

Werkstatthandbuch

Ninja ZX 9R

(ZX 900 B)

Kupplungsnaben-Keilverzahnung beschädigt
Kupplungsscheiben falsch montiert
Kupplungsflüssigkeit gealtert
Kupplungszylinderprimär- oder Sekundärmanschetten beschädigt
Kupplungshauptzylinder innen verkratzt

Getriebe schaltet falsch:

Gang läßt sich nicht einlegen; Schalthebel geht nicht zurück:
Kupplung rückt nicht aus
Schaltgabel verbogen oder festgefressen
Zahnrad auf Welle festgefressen
Zahnradpositionierhebel klemmt
Rückholfeder lahm oder gebrochen
Rückholfederstift lose
Schaltarmfeder gebrochen
Schaltarm gebrochen
Schaltklaue gebrochen

Gang springt heraus:
Schaltergabel abgenutzt
Zahnradnuten ausgeschlagen
Radklauen, Klauenöffnungen und/oder Klauenaussparungen ausgeschlagen
Schaltwalzennuten ausgeschlagen
Feder für Zahnradpositionierhebel lahm oder gebrochen
Schaltgabelstift verschlissen
Antriebswelle, Abtriebswelle und/oder Zahnradkeilnuten verschlissen

Gang wird übersprungen:
Feder für Zahnradpositionierhebel lahm oder gebrochen
Schaltarmfeder gebrochen

Annormale Motorgeräusche

Klopfen:
IC-Zünder defekt
Rußablagerungen in Brennkammer
Schlechter oder falscher Kraftstoff
Falsche Zündkerzen
Überhitzung

Kolbenschlagen:
Spiel zwischen Zylinder und Kolben zu groß
Zylinder und Kolben abgenutzt
Pleuel verbogen
Kolbenbolzen oder Kolbenbolzenbohrungen abgenutzt

Ventilgeräusche:
Falsches Ventilspiel
Ventilfeder gebrochen oder lahm
Nockenwellenlager ausgeschlagen

Andere Geräusche:
Pleuelspiel am Bolzen zu groß
Pleuelspiel an Kurbelwelle zu groß
Kolbenringe abgenutzt, gebrochen oder lahm
Kolbenfresser
Zylinderkopfdichtung undicht
Auspuffrohr am Zylinderkopfanschluß undicht
Kurbelwellenschlag zu groß
Motorbefestigungen lose
Kurbelwellenlager verschlissen
Primärzahnrad verschlissen oder ausgeplatzt
Steuerkettenspanner fehlerhaft
Steuerkette, Kettenrad, Führung verschlissen
Luftansaugventil beschädigt
Vakuumschaltventil beschädigt
Gummidämpfer der Lichtmaschinenkupplung beschädigt
Lichtmaschinenkettenspanner defekt
Lichtmaschinenkette, Kettenrad, Führung verschlissen

Anormale Getriebegeräusche

Kupplungsgeräusche:
Gummidämpfer lahm oder gebrochen
Spiel zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungsscheibe zu groß
Kupplungsgehäusezahnrad verschlissen

Getriebegeräusche:
Lager ausgeschlagen
Getriebezahnräder verschlissen oder ausgeplatzt
Metallspäne in den Radzähnen
Zu wenig Öl im Motor

Antriebskettengeräusche:
Antriebskette falsch gespannt
Antriebskette verschlissen
Hinterradzahnkranz und/oder Motorritzel verschlissen
Antriebskette nicht ausreichend geschmiert
Hinterrad falsch ausgerichtet

Annormales Rahmengeräusch:

Vorderradgabelgeräusche:
Öl unzureichend oder zu dünn
Feder lahm oder gebrochen

Hinterradstoßdämpfergeräusche:
Stoßdämpfer beschädigt

Scheibenbremsengeräusche:
Bremsklötze falsch eingebaut
Bremsklotzfläche verglast
Bremsscheibe verzogen
Bremssattel defekt

Sonstige Geräusche:
Halter, Muttern, Schrauben usw. falsch montiert oder nicht festgezogen

Öldruckanzeigelampe leuchtet auf:

Motorölpumpe beschädigt
Motorölsieb verstopft
Ölstand zu niedrig
Motoröl zu dünn
Nockenwellenlager verschlissen
Kurbelwellenlager verschlissen
Öldruckschalter beschädigt
Leitungen beschädigt
Überdruckventil klemmt
O-Ring am Ölrohr im Kurbelgehäuse beschädigt

Auspuff qualmt zu stark:

Weißer Qualm:
Kolbenring verschlissen
Zylinder verschlissen
Ventilöldichtung beschädigt
Ventilführung verschlissen
Zuviel Motoröl

Schwarzer Qualm:
Luftfilter verstopft
Hauptdüse zu groß oder herausgefallen

Schnellsuchanleitung

Diese Schnellsuchanleitung hilft Ihnen beim Auffinden der gewünschten Teile oder Arbeitsabläufe.

- Die Seiten zurückbiegen, bis der gewünschte Abschnitt auf die schwarze Markierung am Rand der Seite mit dem jeweiligen Inhaltsverzeichnis zeigt.
- In dem Inhaltsverzeichnis des jeweiligen Abschnittes finden Sie die genauen Seitenangaben für den speziell gesuchten Gegenstand.

Vorwort

Obwohl in diesem Handbuch genug Einzelheiten und **grundlegende Informationen** für die Motorradfahrer **enthalten sind, die bestimmte** Wartungs- und Reparaturarbeiten **selbst durchführen möchten**, ist es primär für die **Fachmechaniker in entsprechend** ausgerüsteten Werkstätten **gedacht. Nur mit einem gewissen** technischen Grundwissen **und mit Verständnis** für den richtigen Gebrauch von **Werkzeugen** und Werkstattverfahren können Wartungs**arbeiten** und Reparaturen einwandfrei durchgeführt wer**den; lassen** Sie Einstellungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten von fachkundigen Mechanikern ausführen, wenn Sie als Eigentümer nicht genug Erfahrung haben oder wenn Sie sich nicht zutrauen, die Arbeiten selbst auszuführen.

Um Reparaturen möglichst wirtschaftlich durchführen zu können und um kostspielige Fehler zu vermeiden, sollte der Mechaniker dieses Handbuch vor Beginn seiner Arbeiten aufmerksam gelesen und sich mit dem Reparaturablauf vertraut gemacht haben. Auf Sauberkeit am Arbeitsplatz ist besonders zu achten. Wenn Spezialwerkzeuge vorgeschrieben sind, sollte auf die Verwendung von behelfsmäßigen Werkzeugen verzichtet werden. Einwandfreie Meßergebnisse können nur mit den entsprechenden Instrumenten erreicht werden. Behelfsmäßige Werkzeuge können die Betriebssicherheit des Motorrads nachteilig beeinflussen.

Insbesondere für die Dauer der Garantiezeit empfehlen wir, daß alle Reparaturen und planmäßigen Wartungsarbeiten gemäß Werkstatthandbuch ausgeführt werden. Selbstausgeführte Wartungsarbeiten oder Reparaturarbeiten, die nicht in Übereinstimmung mit diesem Handbuch ausgeführt werden, können zum Verlust der Garantieansprüche führen.

Beachten Sie folgendes, um die Lebensdauer Ihres Motorrads zu verlängern.

- Halten Sie sich an die Inspektionstabelle im Abschnitt „Allgemeine Informationen".
- Seien Sie vorsichtig bei Problemen und vernachlässigen Sie die außerplanmäßige Wartung nicht.
- Verwenden Sie geeignete Werkzeuge und Originalersatzteile; Spezialwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte, die für die Wartung von Kawasaki Motorrädern benötigt werden, sind im Spezialwerkzeugkatalog aufgeführt. Als Ersatzteile lieferbare Originalteile finden Sie im Teilekatalog.
- Beachten Sie sorgfältig die vorgeschriebenen Arbeitsabläufe. Lassen Sie sich auf keine Kompromisse ein.
- Halten Sie Ihre Unterlagen über Wartungs- und Reparaturarbeiten durch Eintragung der Daten und der eingebauten Neuteile stets auf dem Laufenden.

Wie man dieses Handbuch verwendet

In diesem Handbuch haben wir das Fahrzeug in seine Hauptsysteme unterteilt. Diesen Systemen entsprechen die einzelnen Kapitel des Handbuches. Für ein spezielles System finden Sie also in einem einzigen Kapitel alle Anleitungen von der Einstellung bis zur Zerlegung und zur Inspektion.

Die Schnellsuchanleitung hilft Ihnen beim Aufsuchen der einzelnen Kapitel. Jedes Kapitel hat wiederum ein ausführliches Inhaltsverzeichnis.

Die Inspektionstabelle finden Sie in dem Abschnitt „Allgemeine Informationen"; dieser Tabelle können Sie die Intervalle für die einzelnen Wartungsarbeiten entnehmen.

Nehmen wir beispielsweise an, Sie suchen Informationen für die Zündkerze. Als erstes schauen Sie dann in der Wartungstabelle nach. Hier ist angegeben, wie oft die Zündkerze zu reinigen und der Elektrodenabstand einzustellen ist. Benutzen Sie dann die Schnellsuchanleitung, um das Kapitel Elektrik aufzusuchen. Im Inhaltsverzeichnis auf der ersten Seite finden Sie dann die Seitenangabe für den Abschnitt Zündkerze.

Wenn Sie auf die nachstehend gezeigten Symbole stoßen, ist Vorsicht angebracht. Halten Sie sich immer an sichere Bedienungs- und Wartungsverfahren.

■ ACHTUNG:
Dieses Warnsymbol weist auf besondere Instruktionen oder Verfahren hin, deren Nichtbeachtung zu Personenschäden oder tödlichen Unfällen führen können.

VORSICHT:
Dieses Symbol kennzeichnet besondere Anleitungen oder Verfahren, deren Nichtbeachtung zu Beschädigungen oder zur Zerstörung des Fahrzeugs führen können.

In diesem Handbuch finden Sie vier weitere Symbole (zusätzlich zu ACHTUNG oder VORSICHT), die Ihnen helfen werden, die verschiedenen Arten von Informationen zu unterscheiden.

ANMERKUNG:
○ Dieses Symbol weist auf Punkte hin, die für wirtschaftliches oder bequemes Fahren von besonderem Interesse sind.

● Bezeichnet einen Schritt oder eine Arbeit innerhalb eines Arbeitsablaufes.

○ Bezeichnet einen Zwischenschritt innerhalb des Ablaufes oder gibt an, wie die Arbeit des vorausgehenden Schrittes auszuführen ist. Steht auch vor einer ANMERKUNG.

★ Bezeichnet einen bedingten Schritt oder gibt an, welche Maßnahme als Ergebnis eines vorangegangenen Tests oder einer Inspektion im Ablauf auszuführen ist.

In den meisten Abschnitten folgen nach dem Inhaltsverzeichnis Explosionszeichnungen der Bestandteile des jeweiligen Systems. In diesen Zeichnungen finden Sie die Angaben, welche Teile mit einem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen werden müssen und wo während des Zusammenbaus Öl, Fett oder ein Sicherungsmittel zu verwenden ist.

Allgemeine Informationen

Inhaltsverzeichnis

Einführung in die Wartung

Es wird empfohlen, die jeweiligen Abschnitte sorgfältig durchzulesen, bevor Sie mit der Wartung eines Motorrades beginnen. Auf diese Weise vermeiden Sie unnötige Arbeit. Wo immer dies notwendig erschien, wurden Fotografien, Zeichnungen, Anmerkungen, Vorsichtshinweise, Warnungen und genaue Beschreibungen vorgesehen. Trotzdem hat eine noch so genaue Beschreibung ihre Grenzen. Gewisse Grundkenntnisse müssen deshalb vorausgesetzt werden, wenn die Arbeit Erfolg haben soll.

Beachten Sie folgendes:

(1) **Schmutz**
Das Motorrad vor der Zerlegung und vor dem Ausbau von Teilen reinigen. Schmutz, der in den Motor, in den Vergaser oder in andere Teile gelangt, wirkt wie ein Schleifmittel und verkürzt die Lebensdauer des Motorrades. Neue Teile sind aus gleichem Grund vor dem Einbau von Staub und Metallspänen zu befreien.

(2) **Batterie- und Masseanschluß**
Bevor Teile aus dem Motorrad ausgebaut werden, ist die Masseleitung (–) von der Batterie abzuklemmen. Hierdurch wird verhindert, daß
a) der Motor unbeabsichtigt durchgedreht werden kann, solange er teilweise zerlegt ist;
b) beim Abklemmen von Leitungen an den Anschlußstellen Funken gebildet werden;
c) elektrische Teile beschädigt werden.

(3) **Reihenfolge beim Festziehen von Schrauben**
Bolzen, Muttern oder Schrauben zur Befestigung eines Teiles sind fingerfest anzuziehen. Dann sind sie in der vorgeschriebenen Reihenfolge auf das vorgeschriebene Drehmoment festzuziehen. Auf diese Weise wird verhindert, daß sich das betreffende Teil verzieht und Undichtigkeiten entstehen. Umgekehrt sind die Bolzen, Schrauben oder Muttern zunächst um etwa 1/4-Umdrehung und dann vollständig zu lösen.
Wenn beim Festziehen von Bolzen, Muttern und Schrauben im vorliegenden Handbuch eine Reihenfolge angegeben ist, muß diese eingehalten werden.

(4) **Drehmoment**
Die im vorliegenden Werkstatthandbuch vorgeschriebenen Drehmomente sind stets einzuhalten. Ein zu geringes oder zu großes Drehmoment kann zu größeren Schäden führen. Verwenden Sie einen zuverlässigen Drehmomentschlüssel guter Qualität.

(5) **Kraftanwendung**
Der gesunde Menschenverstand sollte genügen, um zu bestimmen, wieviel Kraft bei der Zerlegung und beim Zusammenbau aufzuwenden ist. Wenn ein Teil besonders schwierig ein- oder auszubauen ist, ist die Arbeit zu unterbrechen und zu überprüfen, wo der Grund dafür liegt. Wenn ein Hammer erforderlich wird, ist vorsichtig mit einem Holz- oder Kunststoffhammer zu arbeiten. Schrauben mit einem Schlagschraubenzieher drehen (insbesondere beim Ausbau von Schrauben, die mit Lack gesichert sind), damit die Schraubenköpfe nicht beschädigt werden.

(6) **Kanten**
Auf die Kanten achten, insbesondere bei der Zerlegung und beim Zusammenbau des Motors. Beim Herausheben oder Umdrehen des Motors mit Handschuhen oder einem dicken Tuch arbeiten.

(7) **Lösemittel mit hohem Flammpunkt**
Um die Feuergefahr zu verringern, wird ein Lösemittel mit hohem Flammpunkt empfohlen. Ein handelsübliches Lösemittel ist Stoddard-Lösemittel (Eigenname). Bei der Verwendung von Lösemitteln sind die Anleitungen des Herstellers zu beachten.

(8) **Dichtscheiben, O-Ring**
Wenn hinsichtlich des Zustandes einer Dichtscheibe oder eines O-Rings Zweifel bestehen, ist die Dichtscheibe oder der O-Ring auszuwechseln. Die Paßflächen einer Dichtscheibe müssen unverschmutzt und perfekt eben sein, damit kein Öl austreten kann oder die Kompression nicht verloren geht.

(9) **Dichtmittel, Sicherungslack**
Bevor ein flüssiges Dichtmittel oder ein Sicherungslack aufgebracht wird, sind die betreffenden Flächen abzuwaschen oder abzuwischen. Nicht zuviel von diesen Mitteln auftragen, da sonst Ölbohrungen verstopft werden können und der Motor beschädigt wird. Ein Beispiel für einen Sicherungslack ist das handelsübliche Loctite Lock N'Seal (blau).

(10) **Pressen**
Ein mittels einer Presse oder einem Treiber einzubauendes Teil, beispielsweise Radlager, ist innen und außen zuerst mit Öl zu bestreichen, so daß es sich leichter einpressen läßt.

(11) **Kugellager, Nadellager**
Bauen Sie die Kugellager oder Nadellager nur aus, wenn dies absolut erforderlich ist. Ausgebaute Lager sind zu erneuern.
Das einzubauende Lager ist mit der markierten Seite nach oben unter Verwendung eines passenden Treibers soweit einzupressen, bis es an der jeweiligen Anschlagfläche in der Bohrung anliegt. Üben Sie hierbei einen gleichmäßigen Druck auf den der Reibung unterliegenden Lagerlaufring aus.

(12) Öl- und Fettdichtungen

Ausgebaute Öl- oder Fettdichtungen sind zu ersetzen, da diese beim Ausbau beschädigt werden. Besonders markierte Dichtungen sind so einzubauen, daß die Markierungen nach außen zeigen. Dichtringe mit einem passenden Treiber der plan aufliegt, bis zum Anschlag in die Bohrung einpressen.

(13) Führungen

Beim Einbau bestimmter Öldichtungen ist eine Führung erforderlich, um Beschädigungen an den Dichtlippen zu vermeiden. Bevor eine Welle durch eine Öldichtung eingeführt wird, ist etwas Öl, besser noch ein Hochtemperaturfett, auf die Dichtlippen aufzutragen, um die Reibung zwischen dem Gummi und dem Metall zu verringern.

(14) Federringe, Sicherungsringe

Ausgebaute Federringe und Sicherungsringe sind zu ersetzen, da sie beim Ausbau geschwächt und deformiert werden. Beim Einbau ist darauf zu achten, daß die Federringe und Sicherungsringe nicht mehr zusammengedrückt oder ausgedehnt werden, als für den Einbau unbedingt erforderlich ist.

(15) Sicherungssplinte

Ausgebaute Sicherungssplinte sind immer zu erneuern, da sie beim Ausbau verformt werden und brechen.

(16) Schmierung

Der Motorverschleiß erreicht immer dann sein Maximum, wenn der Motor warmläuft und noch nicht alle Gleitflächen mit einem ausreichenden Schmierfilm versehen sind. Tragende Flächen, die nicht mehr geschmiert sind, beim Zusammenbau mit Öl bestreichen. Altes Öl und verschmutztes Fett abwischen. Verbrauchtes Fett hat seine Schmiereigenschaften verloren; es kann Fremdkörper mit einer gewissen Schleifwirkung enthalten.

Verwenden Sie nicht jedes beliebige Öl oder Fett. Bestimmte Öle und Fette sollten nur in bestimmten Fällen verwendet werden, da sie bei falscher Anwendung Schaden anrichten können. Beim Zusammenbau bestimmter Motor- und Fahrgestellteile wird in diesem Handbuch auf Molybdändisulfid-Fett bezuggenommen. Vor dem Einsatz solcher speziellen Schmiermittel sind immer die Empfehlungen des Herstellers zu prüfen.

(17) Elektrische Leitungen

Die elektrischen Leitungen sind entweder ein- oder zweifarbig und müssen, mit wenigen Ausnahmen, immer an Leitungen der gleichen Farbe angeschlossen werden. Bei zweifarbigen Leitungen ist eine Farbe immer stärker als die zweite, d.h. eine zweifarbige Leitung mit dünnen roten Streifen ist als „gelb/rote" Leitung bezeichnet. Wenn die Farben umgekehrt sind und rot die Hauptfarbe ist, lautet die Bezeichnung „rot/gelbe" Leitung.

Leitung (Querschnitt)	Bezeichnung der Farbe
rot Drahtlitzen gelb rot	gelb/rot

(18) Austausch von Teilen

In manchen Fällen wird vorgeschrieben, daß ausgebaute Teile zu erneuern sind. Solche Teile werden beim Ausbau beschädigt oder sie verlieren ihre ursprüngliche Funktion.

(19) Inspektion

Ausgebaute Teile einer Sichtkontrolle auf folgende Zustände oder sonstige Beschädigungen unterziehen. In Zweifelsfällen sind solche Teile zu erneuern.

Abrieb	Risse	Verhärtung	Verzug
Verbiegung	Beulen	Kratzer	Verschleiß
Farbveränderung	Alterung	Freßspuren	

(20) Wartungsdaten

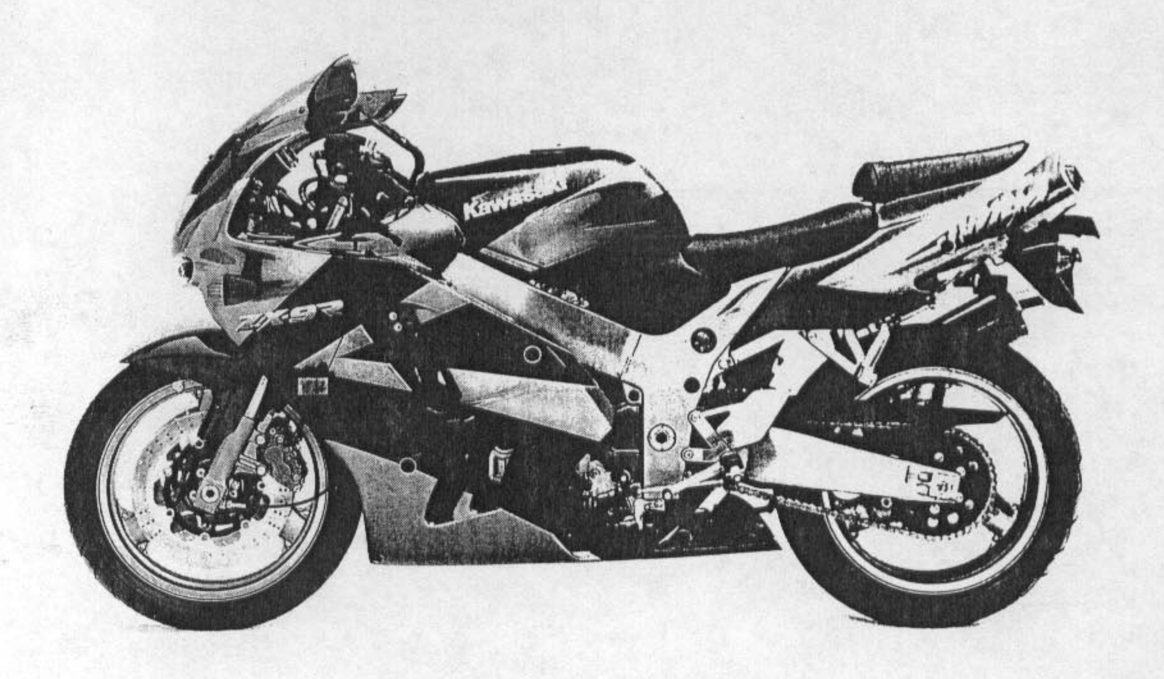
In diesem Text haben die Angaben bei den Wartungsdaten folgende Bedeutung:

„Normalwert": Dies sind die Abmessungen oder Leistungsdaten für fabrikneue Teile und Systeme.

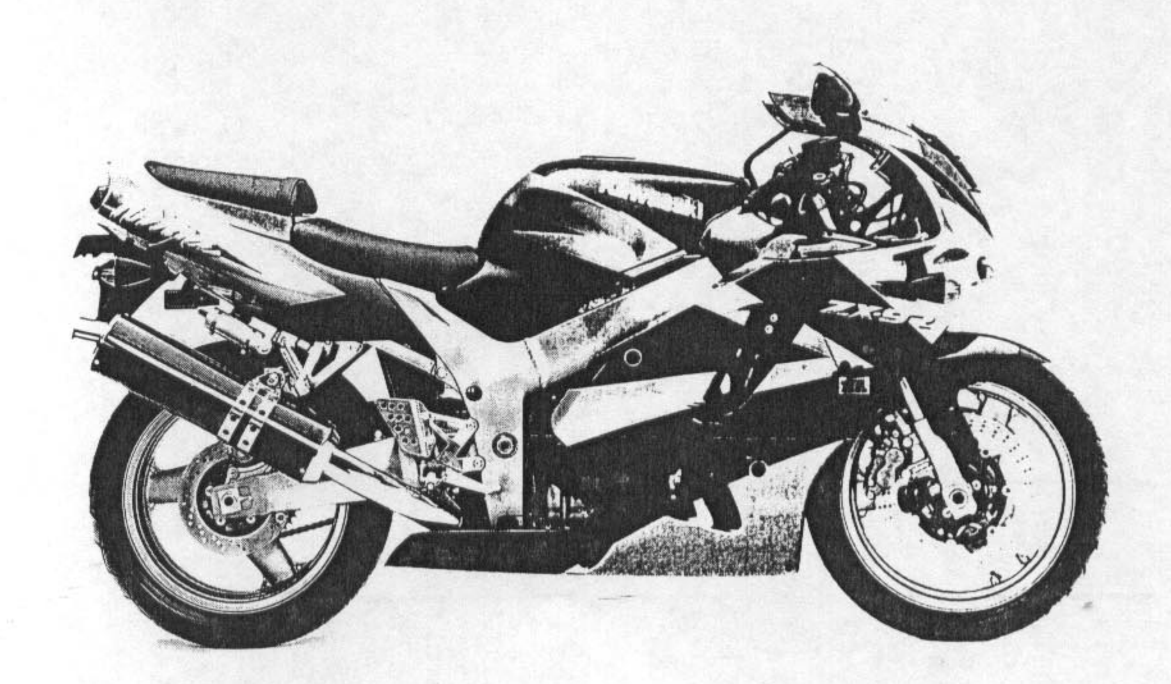
„Grenzwert": Hier geben die Zahlen die zulässigen Grenzwerte an. Bei übermäßigem Verschleiß oder nachlassender Leistung sind die beschädigten Teile zu erneuern.

Modellansicht

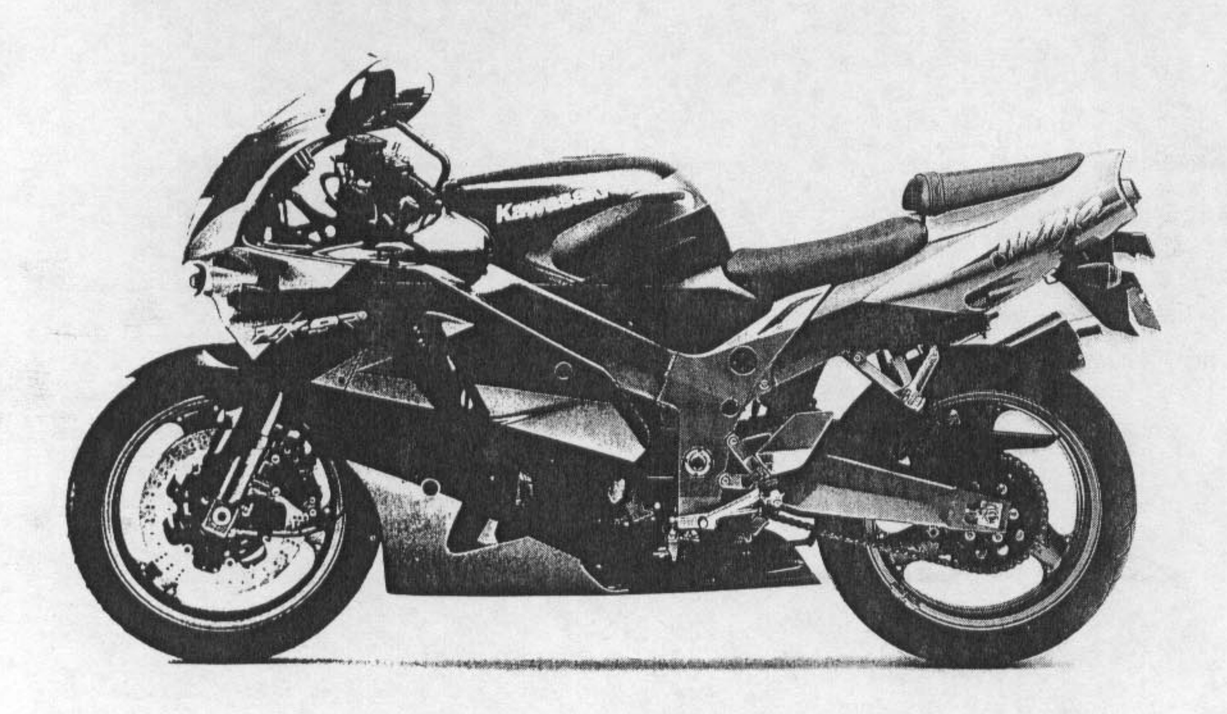
ZX 900-B1 (US- und Kanada-Modell) Linke Seitenansicht:



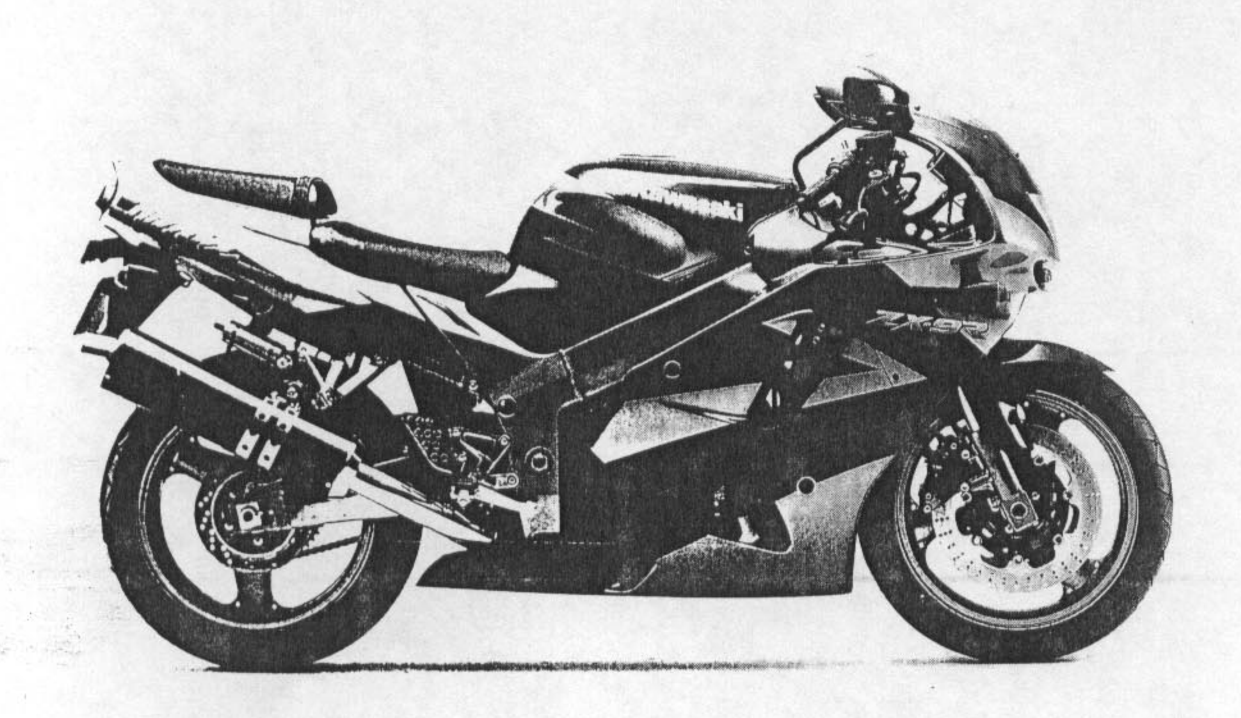
ZX 900-B1 (US- und Kanada-Modell) Rechte Seitenansicht:



ZX 900-B1 (Europamodell) Linke Seitenansicht:



ZX 900-B1 (Europamodell) Rechte Seitenansicht:



Technische Daten

Position		ZX 900-B1
Abmessungen und Gewichte:		
Länge		2195 mm
Breite		725 mm
Höhe		1165 mm
Radstand		1440 mm
Bodenfreiheit		125 mm
Sitzbankhöhe		810 mm
Leergewicht		243 kg
Fahrzeuggewicht:	vorne	125 kg
	hinten	118 kg
Tankinhalt		20 l
Motor:		
Typ		4-Takt, zwei obenliegende Nockenwellen, 4-Zylinder
Kühlung		Flüssigkeitskühlung
Bohrung x Hub		73,0 x 53,7 mm
Hubraum		899 ccm
Verdichtung		11,5:1
Motorleistung		74 KW (100 PS) bei 10.000 min^{-1} (DIN)
Max. Drehmoment		79 Nm (8,1 mkp) bei 7.000 min^{-1} (DIN)
Gemischaufbereitung		Vergaser Keihin CVKD 40 x 4
Startsystem		Elektroanlasser
Zündsystem		Transistorzündung
Zündverstellung		Elektronisch (Digitalzünder)
Zündzeitpunkt		Von 10° vor OT bei 1100 min^{-1} bis 45° nach OT bei 5.800 min^{-1}

Position		ZX 900-B1
Zündkerze		NGK CR9EK oder ND U27ETR
Numerierung der Zylinder		von links nach rechts, 1-2-3-4
Zündfolge		1-2-4-3
Ventilzeiten:		
Einlaß	öffnet	39° vor OT
	schließt	69° nach UT
	Dauer	288°
Auslaß	öffnet	65° vor UT
	schließt	35° nach OT
	Dauer	280°
Schmiersystem		Druckumlaufschmierung (Naßsumpf mit Kühler)
Motoröl:		
Sorte		SE, SF oder SG Klasse
Viskosität		SAE10W-40, 10W-50, 20W-40 oder 20W-50
Ölmenge		4,0 l
Triebwerk:		
Primärübersetzung:		
Typ		Zahnrad
Übersetzung		1,534 (89/58)
Kupplung		Mehrscheibenölbadkupplung
Getriebe:		
Typ		6-Gang, klauengeschaltet, Zahnräder ständig im Eingriff
Übersetzungen:	1. Gang	2,857 (40/14)
	2. Gang	2,055 (37/18)
	3. Gang	1,650 (33/20)
	4. Gang	1,391 (32/23)
	5. Gang	1,222 (33/27)
	6. Gang	1,103 (32/29)
Radantrieb:		
Typ		Antriebskette
Übersetzung		2,750 (44/16)
Gesamtübersetzung		4,656 (6. Gang)
Rahmen und Fahrgestell:		
Typ		Doppelschleifen-Profilrahmen aus Aluminium
Nachlaufwinkel		24°
Nachlauf		93 mm
Vorderreifen:	Typ	Schlauchlos
	Größe	120/70 ZR17
Hinterreifen:	Typ	Schlauchlos
	Größe	180/55 ZR17
Vorderradfederung:	Typ	Teleskopgabel
	Federweg	110 mm
Hinterradfederung:	Typ	Schwinge (Uni-Trak)
	Federweg	145 mm
Bremsen:	vorne:	Doppel-Scheibenbremse
	hinten:	Einfach-Scheibenbremse



Position		ZX 900-B1
Elektrik:		
Batterie		12V 10Ah
Scheinwerfer:	Typ	Asymmetrisch
	Glühlampe	12V 55/55W (H4)
Rück-/Bremslicht		12V 5/21Wx2
Lichtmaschine:	Typ	Drehstrom
	Nennleistung	30,7 A / 14 Ah bei 5200 min^{-1}

Änderungen der Technischen Daten vorbehalten. Stand Juni 1994

Inspektionstabelle

Die Wartung und Einstellung muß nach der Tabelle erfolgen, damit eine einwandfreie Funktion des Motorrades gewährleistet ist. **Die genaue Wartung ist äußerst wichtig und darf nicht vernachlässigt werden.**

PERIODE / VORGANG	Was zuerst anfällt ▶ ▼	† TACHOMETERANZEIGE						
	alle	800 km	5000 km	10000 km	15000 km	20000 km	25000 km	30000 km
Zündkerze reinigen			●	●	●	●	●	●
Zündkerze kontrollieren *			●	●	●	●	●	●
Ventilspiel kontrollieren *		●		●		●		●
Luftansaugventil kontrollieren *			●	●	●	●	●	●
Luftfilterelement und Belüftungsfilter reinigen		●		●		●		●
Luftfilterelement und Belüftungsfilter erneuern	5 Reinigungen					●		
Gasdrehgriffspiel kontrollieren *		●		●		●		●
Leerlaufdrehzahl kontrollieren *		●	●	●	●	●	●	●
Vergasersynchronisierung kontrollieren *		●	●	●	●	●	●	●
Kraftstoffsystem *				●		●		●
Kühlflüssigkeit wechseln	2 Jahre							●
Kraftstoff-Verdunstungsanlage kontrollieren (CAL) *		●	●	●	●	●	●	●
Motoröl wechseln	Jahr	●		●		●		●
Ölfilter wechseln		●		●		●		●
Kühlerschläuche und Anschlüsse kontrollieren *	Jahr	●		●		●		●
Kraftstoffilter erneuern			●		●		●	
Kraftstoffschlauch erneuern	4 Jahre							
Kupplungsflüssigkeit kontrollieren *	Monat	●	●	●	●	●	●	●
Kupplungsflüssigkeit wechseln	2 Jahre					●		
Kupplungsschlauch und Leitung erneuern	4 Jahre							
Kupplungshauptzylindermanschette und Staubdichtung erneuern*	2 Jahre							
Nehmerzylinder-Kolbendichtung erneuern	2 Jahre							
Antriebskettenverschleiß kontrollieren *			●	●	●	●	●	●
Antriebskette schmieren	300 km							
Kettenspannung kontrollieren *	800 km							
Bremsklotzverschleiß kontrollieren *			●	●	●	●	●	●
Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren *	Monat	●	●	●	●	●	●	●
Bremsflüssigkeit wechseln	2 Jahre					●		
Bremsschlauch erneuern	4 Jahre							
Hauptbremszylinder-Primärmanschette und Staubdichtung erneuern	2 Jahre							
Bremskolbendichtung und Staubdichtung erneuern	2 Jahre							
Bremslichtschalter kontrollieren *		●	●	●	●	●	●	●
Lenkung kontrollieren *		●	●	●	●	●	●	●
Steuerkopflager schmieren	2 Jahre					●		
Gabelöl wechseln								●
Reifenverschleiß kontrollieren *			●	●	●	●	●	●
Schwingenlager und Uni-Trak-Verbindungsstücke schmieren				●		●		●
Allgemeine Schmierung ausführen			●	●	●	●	●	●
Muttern, Schrauben und Befestigungen kontrollieren *		●		●		●		●

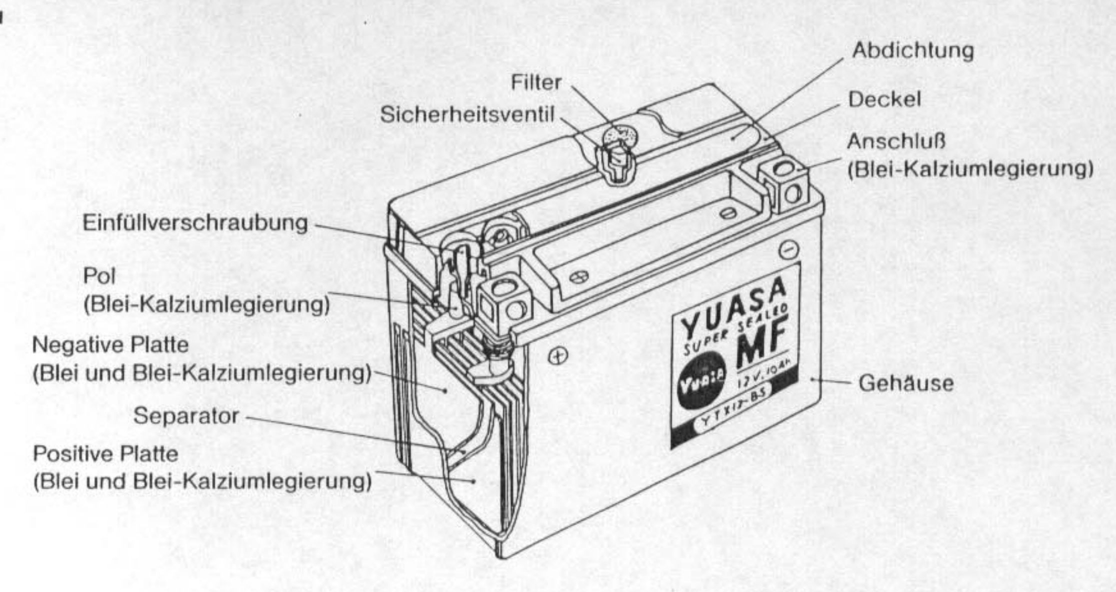
†: Höhere Tachometeranzeigen nach den in Frage kommenden Perioden richten
*: Erneuern, ergänzen, einstellen oder nachziehen, falls erforderlich
(CAL): Nur für kalifornisches Modell

Technische Information – Wartungsfreie Batterie

Wartungsfreie Batterie

Bei diesem Modell wird eine wartungsfreie Batterie eingebaut. Diese Batterie ist vollkommen geschlossen; dementsprechend kann der Batterieflüssigkeitsstand nicht geprüft und keine Elektrolytflüssigkeit nachgefüllt werden.

(I) Aufbau



(II) Hauptmerkmale

1) Wartungsfrei .... Batterieflüssigkeit braucht nicht geprüft und nachgefüllt zu werden.
2) Elektrolytverlust .... Die Elektrolytflüssigkeit ist fest in speziellen Separatoren enthalten und in der Batterie gibt es keine freie Elektrolytflüssigkeit.
3) Sofortaktivierung .... Nach dem Einfüllen der Elektrolytflüssigkeit kann die Batterie sofort ohne Erstladung verwendet werden.
4) Einfache Inbetriebnahme .... Die Elektrolytflüssigkeit kann durch eine leichte Druckbewegung eingefüllt werden.
5) Sicherheit .... Wenn der Druck innerhalb der Batterie abnormal steigt, öffnet ein Sicherheitsventil, Gas kann entweichen, bis der normale Druck wieder hergestellt ist; so wird vermieden, daß das Gehäuse reißt. Wenn der Normaldruck erreicht ist, schließt das Sicherheitsventil und die Batterie ist wieder abgedichtet. Zusätzlich ist auf dem Sicherheitsventil unter dem Deckel als Schutz gegen Entzündung oder Explosion durch Feuer von außen ein Keramikfilter angeordnet.
6) Kompakte Bauform und hohe Leistung ... Da die Batterie keine freie Elektrolytflüssigkeit enthält, kann die Höhe niedriger sein und das Volumen wird besser genutzt. Da das Gas in der Batterie absorbiert wird, entfällt die Notwendigkeit eines Auslaßrohrs.
7) Überlade-/Entladeeigenschaften .... Die Batterie ist äußerst Widerstandsfähigkeit gegen tiefgehende Lade-/Entladeschwankungen.

(III) Prinzip der Abdichtung

In einer Blei-Säurebatterie läuft folgende chemische Reaktion ab:

(+)				(–)	Entladen	(+)				(–)
PbO_2	+	$2H_2SO_4$	+	Pb	⇄	$PbSO_4$	+	$2H_2O$	+	$PbSO_4$
(Blei-superoxyd) positiv aktives Material		(Schwefelsäure) Elektrolyt		(Bleischwamm) negativ aktives Material	Laden	(Bleisulfat) positiv aktives Material		(Wasser) Elektrolyt		(Bleisulfat) negativ aktives Material

Wenn in einer gewöhnlichen Batterie gegen Ende der Ladung der größte Teil des Bleisulfats zurückgebildet worden ist, so zersetzt derjenige Teil des elektrischen Stromes, der nicht mehr zur Umsetzung des Sulfats gebraucht wird, nur noch das in der Füllflüssigkeit vorhandene Wasser in Wasserstoff von der negativen Platte und Sauerstoff von der positiven Platte. Diese Gase entweichen, die Elektrolytflüssigkeit nimmt ab und muß gelegentlich aufgefüllt werden.

Eine wartungsfreie Batterie ist dagegen so konstruiert, daß bei einer Überladung, selbst wenn die Plusplatte vollgeladen ist, die Minusplatte nicht vollständig in Bleischwamm zurückverwandelt wird. Mit anderen Worten, selbst wenn die Plusplatte überladen ist und Sauerstoffgas erzeugt, ist die Minusplatte nicht vollgeladen und erzeugt dementsprechend keine Wasserstoffgase. Außerdem reagiert das von der Plusplatte erzeugte Sauerstoffgas mit dem geladenen aktiven Material auf der Minusplatte und wird in Wasser zurückverwandelt, so daß letztendlich kein Wasserverlust stattfindet.

Pb negativ aktives Material (geladener Zustand)	+	$1/2\ O_2$ von der Plusplatte erzeugter Sauerstoff	→	(PbO) negativ aktives Material		
(PbO)	+	H_2SO_4 Elektrolyt	→	$(PbSO_4)$ negativ aktives Material (geladener Zustand)	+	H_2O Wasser

Die Minusplatte ist also so ausgelegt, daß sie nicht voll geladen wird. Selbst bei andauernder Überladung werden die in der Batterie erzeugten Sauerstoffgase von der Minusplatte absorbiert. Diesen Vorgang nennt man Sauerstoffzyklus, wodurch der Wasserverlust theoretisch bei 0 gehalten wird und die Batterie vollkommen geschlossen sein kann.

(IV) Füllen der Batterie mit Elektrolytflüssigkeit

VORSICHT:

Die Aluminiumdichtfolie erst vor der Verwendung von den Einfüllöffnungen abnehmen.

Vergewissern Sie sich, daß der benutzte Elektrolytbehälter das vorgeschriebene Volumen hat.

- Vergewissern Sie sich, daß die Abdichtfolie nicht abgeblättert, eingerissen oder durchlöchert ist.
- Die Batterie auf eine ebene Fläche absetzen.
- Die Abdichtfolie [A] entfernen.
- ○ Vergewissern Sie sich, daß beim Entfernen der Folie ein zischendes Geräusch aus den Einfüllöffnungen [B] kommt.

ANMERKUNG:

○ Wenn die Abdichtfolie abgeblättert, eingerissen oder durchlöchert ist, oder wenn das zischende Geräusch nicht hörbar ist, muß die Batterie aufgeladen werden (Erstladung).

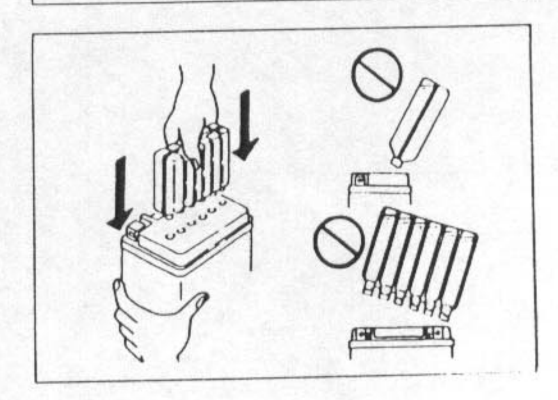
- Den Elektrolytbehälter aus dem Plastikbeutel nehmen.
- Den Streifen mit den Kappen [A] von dem Behälter abnehmen.

ANMERKUNG:

○ Den Streifen mit den Kappen nicht wegwerfen, da er später als Verschlußstopfen gebraucht wird.

○ Die abgedichteten Flächen [B] nicht zurückziehen oder durchstechen.

- Den Elektrolytbehälter so mit der Oberseite nach unten halten, daß die sechs abgedichteten Flächen auf den sechs Einfüllöffnungen der Batterie sitzen.
- Den Behälter so kräftig nach unten drücken, daß die Abdichtungen brechen. Jetzt sollte die Elektrolytflüssigkeit in die Batterie laufen.

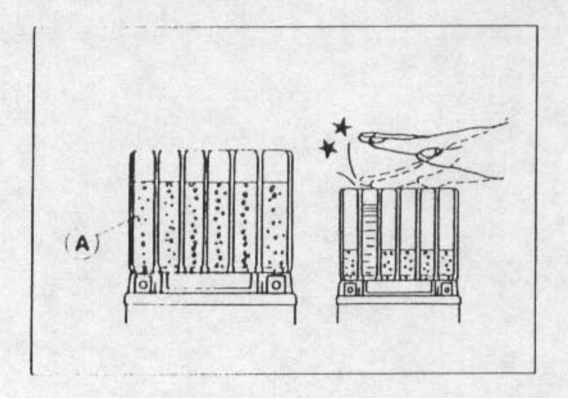


ANMERKUNG:

○ Den Behälter nicht schräg halten, damit das Auslaufen nicht unterbrochen wird.

- Vergewissern Sie sich, daß aus allen sechs Einfüllöffnungen Luftblasen aufsteigen [A].

○ Den Behälter in dieser Lage 5 Minuten oder länger lassen.

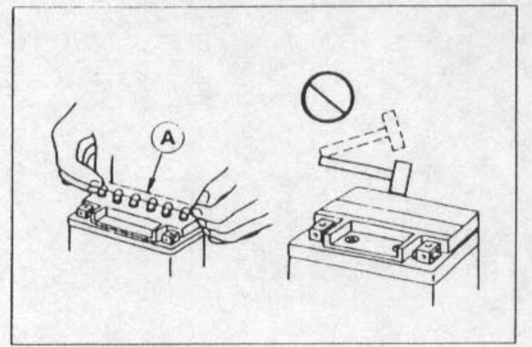


ANMERKUNG:

○ Wenn aus einer Einfüllöffnung keine Luftblasen aufsteigen, zwei oder dreimal auf die Unterseite der Flasche schlagen. Auf keinen Fall den Behälter von der Batterie abnehmen.

VORSICHT:

Den Behälter vollständig leerlaufen lassen.



- Vergewissern Sie sich, daß die Elektrolytflüssigkeit komplett ausgelaufen ist.
- Schlagen Sie wie vorstehend auf den Boden, wenn noch Elektrolytflüssigkeit im Behälter geblieben ist.
- Jetzt den Behälter vorsichtig aus der Batterie ziehen.
- Die Batterie **20** Minuten stehen lassen. In dieser Zeit dringt die Elektrolytflüssigkeit in die Spezialseparatoren ein und das durch die chemische Reaktion erzeugte Gas entweicht.
- Den Streifen mit den Kappen [A] fest in die Einfüllöffnungen einsetzen, bis der Streifen mit der Oberkante der Batterie bündig ist.



ANMERKUNG:

○ Keinen Hammer verwenden. Den Streifen mit zwei Händen gleichmäßig nach unten drücken.



VORSICHT:

Wenn Sie den Streifen mit den Kappen nach dem Füllen der Batterie einmal aufgesetzt haben, dürfen Sie ihn nie wieder abnehmen und auch weder Wasser noch Elektrolytflüssigkeit nachfüllen.

V) Erstladung

Normalerweise kann eine wartungsfreie Batterie schon nach dem Einfüllen der Elektrolytflüssigkeit verwendet werden. In den in der nachstehenden Tabelle angegebenen Fällen kann es jedoch vorkommen, daß die Batteriekapazität für die Betätigung des Anlassers nicht ausreicht. In einem solchen Falle ist dann eine Erstladung erforderlich. Wenn eine Batterie 10 Minuten nach dem Einfüllen (Anmerkung 1) jedoch eine Polspannung von 12,5 V hat, ist keine Erstladung erforderlich.

Bedingungen, die eine Erstladung erfordern	Lademethode
Bei niedrigen Temperaturen und Feuchtigkeit gelagert.	1,2 A x 2–3 Stunden
Batterie wurde bei hohen Temperaturen und Feuchtigkeit gelagert.	
Abdichtung entfernt oder gebrochen – abgeblättert, eingerissen oder durchlöchert. (Beim Entfernen der Abdichtung war kein zischendes Geräusch hörbar.)	1,2 A x 15–20 Stunden
Batterie 2 Jahre alt oder älter. Das Herstellungsdatum ist an der Batterieoberseite aufgedruckt. Beispiel: 12 (Tag) 10 (Monat) 90 (Jahr) T1 (Herstellungsort)	

Anmerkung 1: Polspannung – Für das Messen der Polspannung ein Digital-Voltmeter verwenden.

(VI) Vorbemerkungen

1) Kein Nachfüllen erforderlich.
   Bei normaler Verwendung ist während der ganzen Lebensdauer der Batterie kein Nachfüllen erforderlich.
   Gewaltsames Entfernen der Dichtstopfen für das Nachfüllen von Wasser ist sehr gefährlich und muß unterlassen werden.

2) Nachladen.
   Wenn der Motor nicht anspringt, der Klang der Hupe schwach ist oder wenn Lampen nur schwach aufleuchten, ist dies ein Hinweis dafür, daß die Batterie entladen ist. In solchen Fällen muß die Batterie dann 5 – 10 Stunden mit dem in den Technischen Daten angegebenen Ladestrom aufgeladen werden (siehe Abschnitt Elektrik).
   Wenn sich eine Schnelladung nicht vermeiden läßt, müssen der auf der Batterie angegebene maximale Ladestrom und die Ladezeiten genau eingehalten werden.

VORSICHT:

Die Batterie ist so ausgelegt, daß sie nicht ungewöhnlich altert, wenn das Nachladen gemäß der vorstehend beschriebenen Methode erfolgt. Die Batterieleistung kann sich jedoch deutlich verringern, wenn die vorstehenden Bedingungen nicht eingehalten werden. Beim Nachladen nie die Dichtstopfen entfernen.

Sollte bei einer Überladung zuviel Gas erzeugt werden, gewährleistet das Sicherheitsventil die Sicherheit der Batterie.

3) Das Motorrad wurde monatelang nicht gefahren.
   Vor einer Stillegung sollte die Batterie aufgeladen und das Minuskabel abgeklemmt werden. Die Batterie ist bei Stillegung alle sechs Monate nachzuladen.

4) Batterielebensdauer.
   Wenn die Batterie auch nach mehreren Nachladungen den Motor nicht startet, hat sie ihre Lebensdauer überschritten. In diesen Fällen ist die Batterie zu ersetzen. (Voraussetzung ist allerdings, daß das Anlassersystem in Ordnung ist.)

■ **ACHTUNG:**

Da die Batterie eine explosive Mischung aus Wasserstoff und Sauerstoffgasen abgibt, ist sie während des Ladens von Funken und offenem Feuer fernzuhalten. Wenn Sie ein Batterieladegerät verwenden, schließen Sie die Batterie an das Ladegerät an, bevor Sie das Ladegerät einschalten. Auf diese Weise vermeiden Sie Funkenbildung an den Batteriepolen, wodurch sich Batteriegase entzünden könnten.
Halten Sie die Batterie von offenem Feuer fern; die Anschlüsse sollten nicht gelockert werden.
Die Elektrolytflüssigkeit enthält Schwefelsäure. Achten Sie darauf, daß keine Flüssigkeit auf Ihre Haut oder in Ihre Augen kommt. Gegebenenfalls mit viel Wasser abwaschen und in schweren Fällen einen Arzt aufsuchen.

(VII) Austauschbarkeit mit gewöhnlichen Batterien

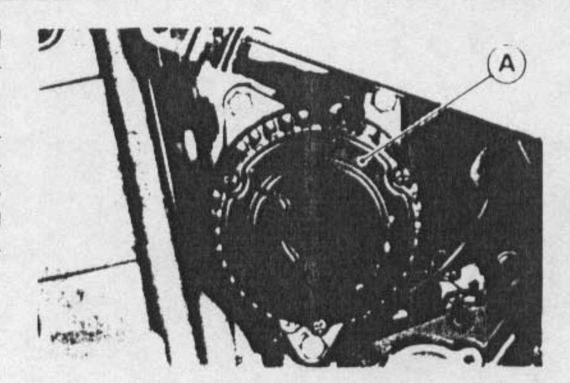
Eine wartungsfreie Batterie kann nur in Verbindung mit der entsprechenden Elektroanlage ihre volle Leistung bringen.

Daher sollte eine wartungsfreie Batterie nur in einem Motorrad verwendet werden, welches schon ursprünglich mit einer solchen Batterie ausgerüstet ist.

Wenn eine wartungsfreie Batterie in ein Motorrad eingebaut wird, welches als Originalausrüstung eine gewöhnliche Batterie hatte, verringert sich die Lebensdauer der Batterie.

Technische Information – Lichtmaschineneinheit

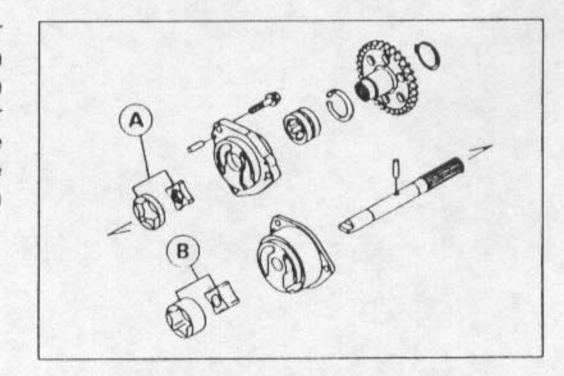
Auf dem Kurbelgehäuse ist hinter dem Zylinder eine Lichtmaschine [A] mit eingebautem Regler/Gleichrichter angeordnet. Die übliche Lichtmaschine sitzt auf dem Kurbelwellenende.



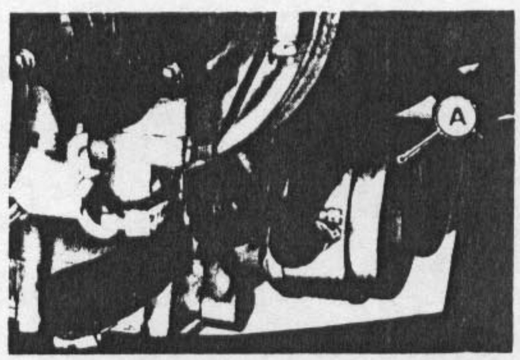
Dies bringt folgende Vorteile: Die verkürzte Motorbreite bringt einen größeren Überhöhungswinkel und eine geringere Massenträgheit beim Kurvenfahren. Wegen der gesteigerten Lichtmaschinenkapazität, der gegenüber der Kurbelwellendrehzahl höheren Lichtmaschinendrehzahl und wegen des Lichtmaschinenkühlgebläses wird die Leistung der Lichtmaschine gegenüber einer handelsüblichen Lichtmaschine gesteigert.

Technische Information – Motorschmiersystem

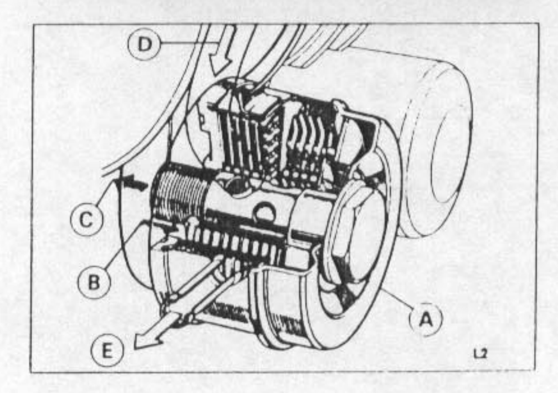
Im Motorölsystem der ZX-9R sind zwei Ölpumpen vorgesehen. Mit der einen (Neben-Ölpumpenrotor) [A] wird unter Druck stehendes Öl zum Ölkühler gefördert und mit der anderen (Hauptölpumpenrotor) [B] zum Motoroberteil, zum Kurbelgehäuse und zum Getriebe. Durch den nur 14 mm breiten Hauptölpumpenrotor werden die mechanischen Verluste jedoch deutlich verringert. Dieses Zweipumpensystem gewährleistet eine zuverläßige Schmierung, weil es ein Sinken des Öldrucks bei extremen Fahrbedingungen vermeidet.



Zum Kühlen des Öls wird ein flüssigkeitsgekühlter Ölkühler [A] verwendet, der gegenüber der luftgekühlten Ausführung mehrere Vorteile bringt.

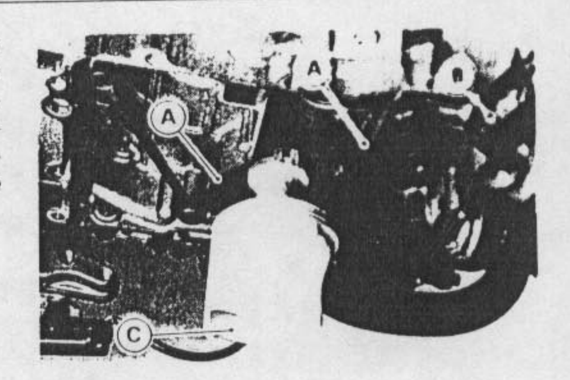


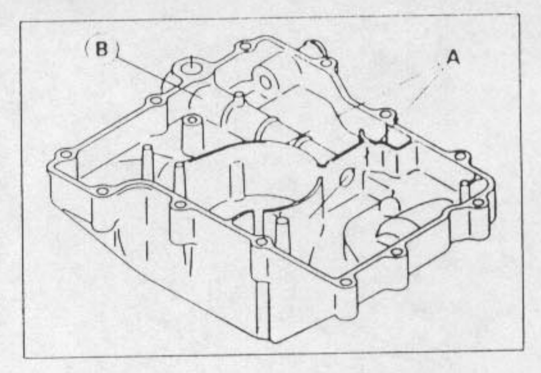
Zuerst einmal hat der flüssigkeitsgekühlte Ölkühler fast die gleiche Kühlkapazität, ist jedoch kompakter als ein luftgekühlter Ölkühler, er läßt sich leicht in den Motor einbauen und trägt zur Erleichterung der Motorwartung bei. Da der Kühler rechts am Kurbelgehäuse ohne Ölschläuche angeordnet ist, sind größere Leckstellen kaum möglich und der Öldruckverlust im Kühler ist gering.



Flüssigkeitsgekühlter Ölkühler [A]
Heißes Öl [B]
Kaltes Öl [C]
Kalte Kühlflüssigkeit [D]
Heiße Kühlflüssigkeit [E]

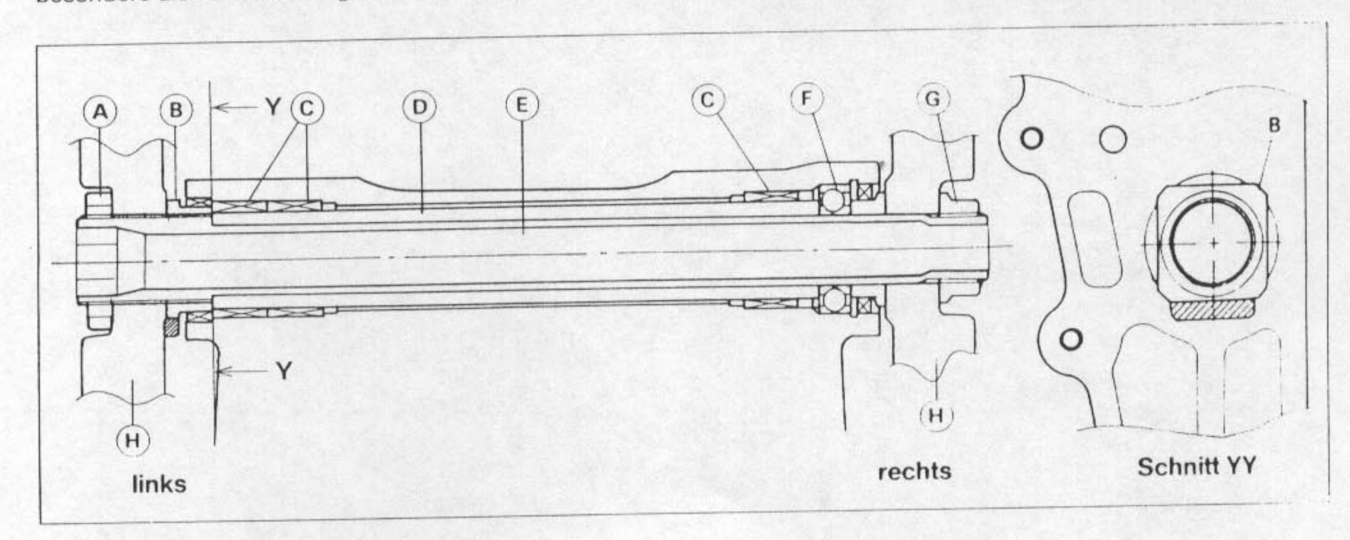
Das halbtrockene Sumpfsystem ist so ausgelegt, daß die Verluste des umlaufenden Öls reduziert werden, weil sich das Öl im Kurbelgehäuse unter der Kurbelwelle und in der Kupplung nicht ansammeln kann. Im Kurbelgehäuse sind unter dem Getriebe Leitbleche [A] und Kanäle [B] vorgesehen; hier sammelt sich das Öl, wenn es aus dem Schmiersystem zurückläuft, es wird zum Ölpumpeneinlaß [C] und weg vom Kurbelgehäuse und vom Kupplungskorb gefördert.





Technische Information – Schwinge

Für eine gleichmäßige Arbeitsweise sind die Schwingenlagerungen mit reibungsarmen Nadellagern ausgerüstet. An der rechten Seite ist ein Kugellager vorgesehen, welches die Schubbelastungen aufnimmt und sogar kleinstes Seitenspiel der Schwinge verhindert. Die einzelnen Teile der Lagerung werden in folgender Reihenfolge gegen den Rahmen festgezogen: Flansch [B] und Lagerwelle [E], Lagermutter [G] und Kontermutter [A], so daß Lagerwelle [E] und Kugellager [F] ohne evtl. Verformung des Rahmens und ohne Spalt zum Rahmen eingebaut werden können. Dies erhöht die Steifigkeit der Schwinge, insbesondere die Torsionssteifigkeit und sorgt für leichteres und ruhigeres Fahren auch unter harten Fahrbedingungen.



A. Kontermutter
B. Flansch
C. Nadellager
D. Hülse
E. Lagerwelle
F. Kugellager
G. Schwingenlagermutter
H. Rahmen

Drehmomente und Sicherungsmittel

In der folgenden Tabelle sind die Anziehdrehmomente für die wichtigsten Schrauben und Muttern sowie diejenigen Teile, die mit Sicherungslack oder Dichtmittel gesichert werden müssen, aufgeführt.

Bedeutung der Buchstaben in der Spalte „Bemerkungen":

- **L:** Sicherungslack auf Gewinde auftragen.
- **LG:** Dichtmasse auf Gewinde auftragen.
- **Lh:** Linksgewinde.
- **M:** MoS_2 Fett auftragen.
- **O:** Öl auf Gewinde und Sitzfläche auftragen.
- **S:** Die Befestigungen in der angegebenen Reihenfolge festziehen.
- **SS:** Silikondichtstoff auftragen.
- **St:** Die Befestigungen ankörnen, damit sie sich nicht lösen können.
- **R:** Ersatzteile.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Anziehdrehmomente vom Gewindedurchmesser für die hauptsächlichen Schrauben und Muttern aufgeführt. Richten Sie sich nach dieser Tabelle nur für Schrauben und Muttern, für die keine besonderen Anziehdrehmomente vorgeschrieben sind. Sämtliche Werte gelten für trockene und entfettete Gewinde.

Allgemeine Befestigungen

Gewindedurchmesser (mm)	Anziehmoment	
	Nm	mkp
5	3,4-4,9	0,35-0,50
6	5,9-7,8	0,60-0,80
8	14-19	1,4-1,9
10	25-34	2,6-3,5
12	44-61	4,5-6,2
14	73-98	7,4-10,0
16	115-155	11,5-16,0
18	165-225	17,0-23,0
20	225-325	23-33

Befestigung	Anziehdrehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Kraftstoffsystem:			
Schrauben für Vergaserhalterung	12	1,2	
Schrauben für Benzinhahnplatte	0,8	0,08	
Vakuumventil-Ablaßschrauben	1,0	0,10	
Kühlsystem:			
Klemmschrauben für Wasserschlauch	2,5	0,25	
Schraube für Wasserrohr (Wasserpumpe)	9,8	1,0	
Entlüftungschrauben für Kühlflüssigkeit (Wasserpumpe)	9,8	1,0	
Kühlflüssigkeitsablaßschraube (Wasserpumpe)	9,8	1,0	
Kühlgebläseschalter	18	1,8	
Wassertemperatursensor	7,8	0,80	SS
Schrauben für Wasserpumpendeckel	9,8	1,0	
Motoroberteil:			
Zündkerzen	13	1,3	
Schrauben für Ansaugventildeckel	9,8	1,0	
Schrauben für Zylinderkopfdeckel	9,8	1,0	
Schrauben für Impulsgeberdeckel	9,8	1,0	L
Befestigungsschrauben für Steuerkettenspanner	12	1,2	L
Schrauben für Kettenspannerkappe	8,3	0,85	
Nockenwellenlagerdeckel	12	1,2	S
Schrauben für Wasserrohrflansch (Zylinderkopf)	12	1,2	
Schrauben für Wasserrohrfitting (Zylinder)	9,8	1,0	
Ölschlauchhohlschrauben	34	3,5	
Zylinderkopfschrauben: M10 (neue Teile)	54	5,5	S, O (Unterlegsscheibe)
M10 (gebrauchte Teile)	49	5,0	S, O (Unterlegsscheibe)
M6	12	1,2	S
Schrauben für linken Zylinderkopfdeckel	4,9	0,50	
Verschlußschrauben für Zylinderkopfmantel	25	2,5	L
Schraube für Steuerkettenführung	25	2,5	
Einlaßrohrfittings	4,9	0,50	
Einlaßrohrverschlußstopfen	4,9	0,50	
Schrauben für Zylinder-Dämpferdeckel	9,8	1,0	L
Auspuffrohrklemmschrauben	12	1,2	
Schrauben für Vergaserhalterung	12	1,2	

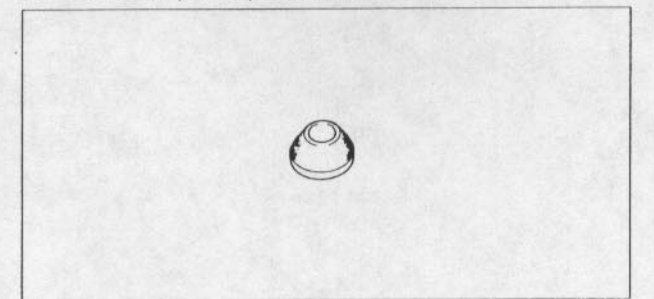
Befestigung	Anziehdrehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Kupplung:			
Kupplungshebel-Lagerbolzen	1,0	0,10	
Kontermutter für Kupplungshebel-Lagerbolzen	5,9	0,60	
Schrauben für Anlaßsperrschalter	1,0	0,10	
Entlüftungsventil für Kupplungsnehmerzylinder	7,8	0,80	
Schrauben für Kupplungsflüssigkeits-Behälterdeckel	1,5	0,15	
Klemmschrauben für Kupplungshauptzylinder	11	1,1	S
Verschlußstöpsel für Öleinfüllöffnung	1,5	0,15	
Schrauben für Kupplungsdeckel	9,8	1,0	L (2, vorne)
Kupplungsdeckeldämpferbolzen	9,8	1,0	L
Kupplungsnabenbolzen	25	2,5	L
Kupplungsfederbolzen	8,8	0,90	
Kupplungsnabenmutter	135	14,0	R
Kupplungsschlauch-Hohlschrauben	25	2,5	
Motorschmiersystem:			
Ölfilterverschlußkappe	1,5	0,15	
Motorölablaßschrauben	20	2,0	
Ölfilter (Patrone)	handfest oder 9,8	handfest oder 1,0	R, O
Ölfilterbefestigungsschraube	25	2,5	L (hahnseitig)
Ölwannenschrauben	12	1,2	
Auspuffrohrklemmbolzen	12	1,2	
Öldrucksicherheitsventil	15	1,5	L
Öldruckschalter-Anschlußschraube	1,5	0,15	
Öldruckschalter	15	1,5	SS
Ölpumpenschrauben	12	1,2	L
Ölkühlerschraube	49	5,0	O
Ölschlauchklemmschrauben	2,5	0,25	
Schraube für Ölrohrflansch (Kurbelgehäuse vorne)	9,8	1,0	
Schrauben für Ölschlauch-Rohrbogen unter Impuls-(geberdeckel)	9,8	1,0	L
Ölschlauchrohrschrauben (Zylinderkopf)	34	3,5	
Verschlußstöpsel für Kurbelgehäuse-Hauptölkanal	20	2,0	SS
Schraube für Lichtmaschinenwellen-Ölrohr	12	1,2	L
Schraube für Halterung der Getriebeölleitung (rechte Seite)	12	1,2	L
Aus- und Einbau des Motors:			
Schrauben für Seitenständerhaltewinkel	49	5,0	
Schrauben und Muttern für Unterzug	44	4,5	
Schrauben für Motorflansch	9,8	1,0	
Kontermuttern für Motorbefestigung	49	5,0	
Motorbefestigungsschrauben und Muttern			
vorne	44	4,5	
hinten	59	6,0	
Schrauben für Motorbefestigungshaltewinkel			
vorne	44	4,5	
Kurbelwelle/Getriebe:			
Lagerbolzen für oberen Lichtmaschinenkettenspanner	12	1,2	L
Stellschraube für oberen Lichtmaschinenkettenspanner	12	1,2	L
Kontermutter für oberen Kettenspanner	25	2,5	
Schrauben für unteren Lichtmaschinenkettenspanner	12	1,2	L, automatisch
Schrauben für Lichtmaschinenwellen-Lagerhalterung	12	1,2	L
Schraube für Lichtmaschinenwellen-Ölleitung	12	1,2	L
Lichtmaschinenwellenbolzen	25	2,5	Motor

Befestigung	Anziehdrehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Schraube für Steuerkettenführung	25	2,5	
Obergehäuseschrauben ∅ 9	44	4,5	
∅ 8	27	2,8	
∅ 6	20	2,0	
Verschlußstöpsel für Kurbelgehäuse-Hauptölkanal	20	2,0	SS
Schraube für Getriebeölleitung (rechte Seite)	12	1,2	L
Schraube für Lichtmaschinenwellen-Ölleitung (rechte Seite)	12	1,2	L
Schraube für Schaltgestänge-Haltering (rechte Seite)	12	1,2	L
Pleuelfußmuttern	siehe Text	←	←
Anschlußbolzen für negative Batterieleitung	4,9	0,50	
Öldrucksicherheitsventile	15	1,5	L
Schrauben für Ölrohrflansch (Kurbelgehäuse vorne)	9,8	1,0	
Steuerrotorbolzen	25	2,5	
Öldruckschalter-Anschlußbolzen	1,5	0,15	
Öldruckschalter	15	1,5	SS
Schrauben für Anlasserkupplungshalterung	12	1,2	L
Schrauben für Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus	4,9	0,50	L
Bolzen für Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus	9,8	1,0	L
Motorritzelmutter	98	10,0	
Bolzen für Zahnrad-Positionierhebel	9,8	1,0	L
Mutter für Lehrlauf-Positionierhebel	9,8	1,0	
Schaltwellen-Rückholfederstift (Bolzen)	25	2,5	L
Leerlaufschalter	15	1,5	
Schrauben für Schaltwalzenlagerhalterung	12	1,2	L
Schrauben für Schaltwalzennockenhalterung	12	1,2	L
Schrauben für Impulsgeberdeckel	9,8	1,0	L
Räder/Reifen:			
Vorderachsklemmbolzen	20	2,0	S
Vorderachsmutter	145	15,0	S
Hinterachsmutter	145	15,0	
Radantrieb:			
Schrauben für Motorritzelabdeckung	9,8	1,0	
Schrauben für Deckeldämpfer	-	-	L
Motorritzelmutter	98	10,0	
Muttern für Hinterrad-Zahnkranz	74	7,5	
Stehbolzen für Hinterrad-Zahnkranz	-	-	L
Hinterachsmutter	145	15,0	
Bremsen:			
Entlüftungsventile	7,8	0,80	
Bremsschlauchhohlschrauben	25	2,5	
Bremshebellagerbolzen	1,0	0,10	
Kontermutter für Bremshebellagerbolzen	5,9	0,60	
Schrauben für Deckel des Vorderradbremsflüssigkeitsbehälters	1,5	0,15	
Schrauben für Vorderradbremswegschalter	1,0	0,10	
Klemmbolzen für Vorderrad-Hauptbremszylinder	8,8	0,90	S
Befestigungsschrauben für Bremsschlauchanschluß (vorne)	6,9	0,70	
Schrauben für Bremsklotzfeder (vorderer Bremssattel)	2,9	0,30	
Bremssattel-Befestigungschrauben (vorne)	34	3,5	
Schrauben für Bremssattel-Baugruppe (vorne)	21	2,1	
Befestigungsschrauben für Vorderrad-Bremsscheiben	23	2,3	
Schraube für Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter	6,9	0,70	
Schrauben für Hinterrad-Bremsschlauchhalterung	6,9	0,70	

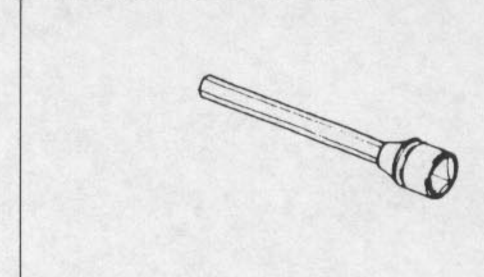
Befestigung	Anziehdrehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Befestigungsschrauben für Hinterrad-Bremsscheiben	23	2,3	
Bremssattel-Befestigungschrauben (hinten)	25	2,5	
Befestigungsschrauben für Hinterrad-Hauptbrems-zylinder	23	2,3	
Kontermutter für Hauptzylinderhalterung	18	1,8	
Bolzen für Fußbremshebelwelle (Bolzen für Fußrasten-halterung)	34	3,5	L
Federung:			
Vorderradgabel-Klemmbolzen (obere)	21	2,1	
Vorderradgabel-Klemmbolzen (untere)	28	2,9	
Obere Bolzen für Vorderradgabel	23	2,3	
Kolbenstangenmutter	15	1,5	
Untere Inbusschrauben für Vorderradgabel	39	4,0	L
Halter für Einsteller der Vorderraddämpfung	18	1,8	
Vorderachsklemmbolzen	20	2,0	S
Muttern für Hinterrad-Stoßdämpfer	59	6,0	
Obere Mutter für Stoßdämpferhalterung	59	6,0	
Schwingenlagerwelle	20	2,0	S
Schwingenlagermutter	98	10,0	S
Kontermutter für Schwingenlagerung	98	10,0	S
Uni-Trak Schwinghebelmutter	59	6,0	
Muttern für Verbindungsgestänge	59	6,0	
Lenkung:			
Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke	39	4,0	
Einstellmutter	handfest oder 4,9	handfest oder 0,50	
Befestigungsschrauben für Bremsschlauchanschluß (vorne)	6,9	0,70	
Lenkerschrauben	34	3,5	L
Schrauben für Lenkerhalterung	23	2,3	
Positionierschrauben für Lenkerhalterung	9,8	1,0	L
Schrauben für Lenkergewicht	-	-	L
Schrauben für Schaltergehäuse	3,4	0,35	
Vorderradgabel-Klemmbolzen (obere)	21	2,1	
Vorderradgabel-Klemmbolzen (untere)	28	2,9	
Rahmen:			
Schrauben und Muttern für Heckrahmen	44	4,5	
Schrauben und Muttern für Unterzug	44	4,5	
Schrauben für Fußrastenhalterung (rechts und links)	34	3,5	L
Schrauben für Seitenständer-Haltewinkel	49	5,0	
Elektrik:			
Zundkerzen	13	1,3	
Lichtmaschinen-Befestigungsschrauben	25	2,5	
Mutter für Lichtmaschinenkupplung	54	5,5	Lichtmaschine
Muttern für Lichtmaschineneinheit	4,4	0,45	
Schrauben für Lichtmaschinenwellen-Lagersicherung	2,5	0,25	Lichtmaschinengehäuse
Schrauben für Lichtmaschinenregler	3,4	0,35	
Anschlußschrauben für Lichtmaschinenleitung	3,4	0,35	
Schrauben für Lichtmaschinenbürsten	3,4	0,35	
Schrauben für Lichtmaschinendeckel	3,4	0,35	
Bolzen für Impulsgeberdeckel	9,8	1,0	L

Befestigung	Anziehdrehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Impulsgeberschrauben	7,8	0,80	
Schraube für Steuerrotor	25	2,5	
Kontermutter für Anlasseranschlußklemme	11	1,1	
Anlasseranschlußmutter	4,9	0,50	
Anlasserrelais-Anschlußschraube	4,9	0,50	
Durchgangsschrauben für Anlasser	5,9	0,60	
Anlasser-Befestigungsschrauben	9,8	1,0	
Schrauben für Anlasserkupplung	12	1,2	L
Schrauben für Blinkerscheibe	1,0	0,10	
Schrauben für Lenkerschaltergehäuse	3,4	0,35	
Kühlgebläseschalter	18	1,8	
Wassertemperatursensor	7,8	0,80	SS
Öldruckschalter-Anschlußschraube	1,5	0,15	
Öldruckschalter	15	1,5	SS
Leerlaufschalter	15	1,5	
Schrauben für Anlaßsperrschalter	1,0	0,10	
Schrauben für Seitenständerschalter	-	-	L

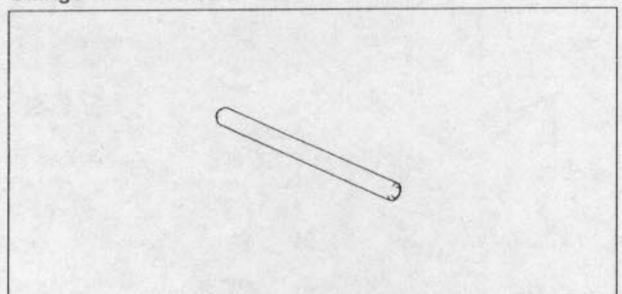
Ventilsitzfräser, 60° - ø 30: 57001-1123



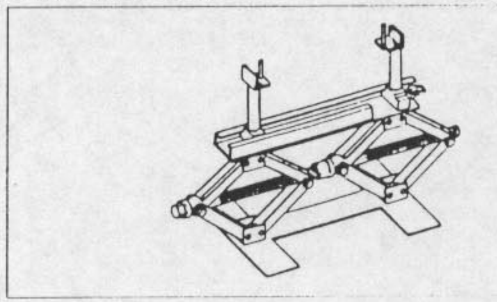
Sechskantschlüssel, 8 mm Sechskant 57001-1234



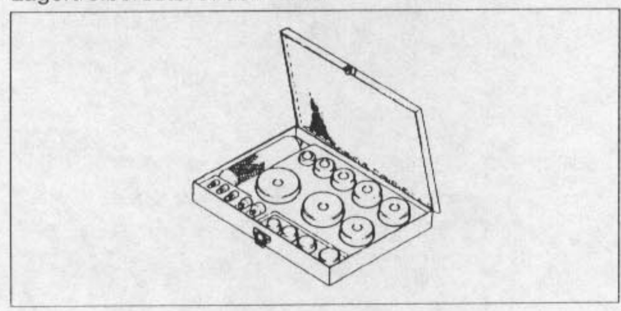
Stange für Fräserhalter: 57001-1128



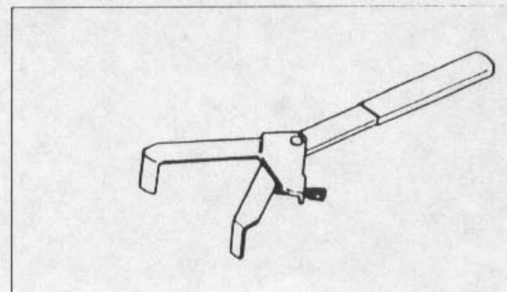
Heber: 57001-1238



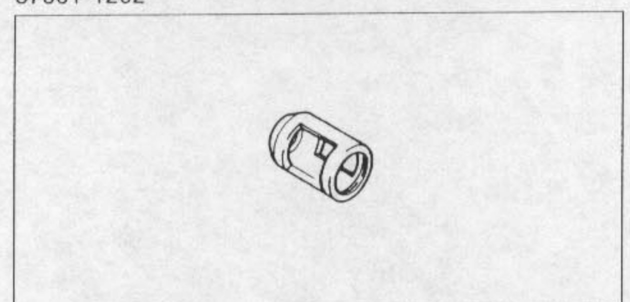
Lagertreibersatz: 57001-1129



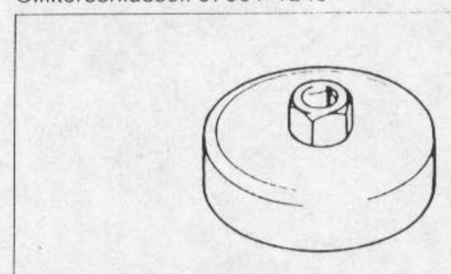
Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243



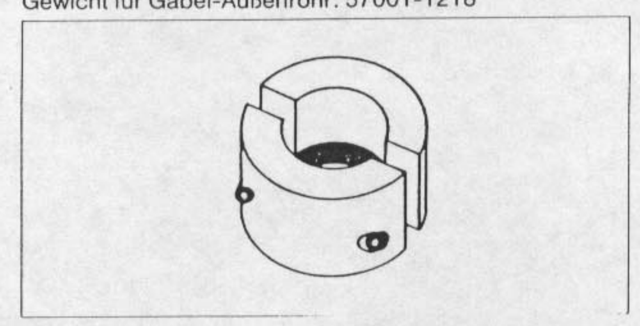
Adapter für Ventilfederkompressionswerkzeug, ø 22: 57001-1202



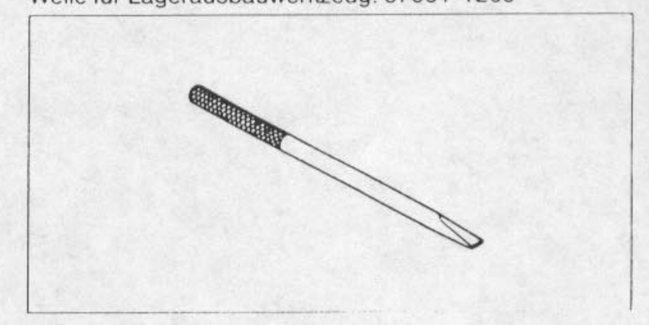
Ölfilterschlüssel: 57001-1249



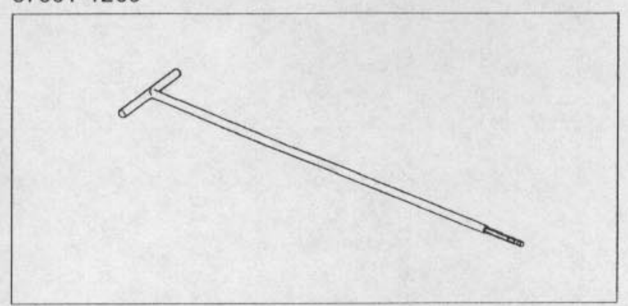
Gewicht für Gabel-Außenrohr: 57001-1218



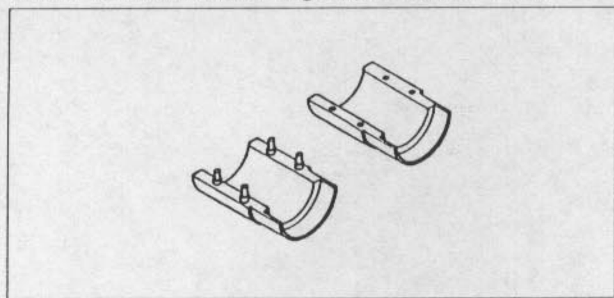
Welle für Lagerausbauwerkzeug: 57001-1265



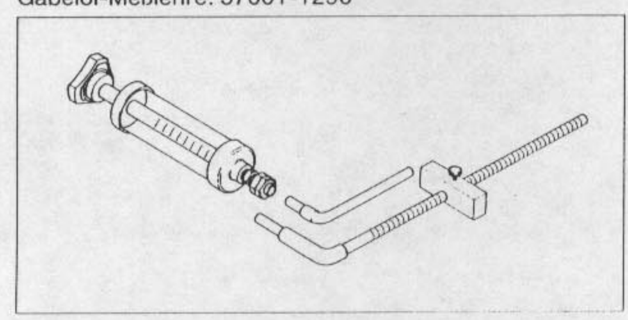
Schlüssel für Vergaser-Ablaßschraube, 3 mm Sechskant: 57001-1269



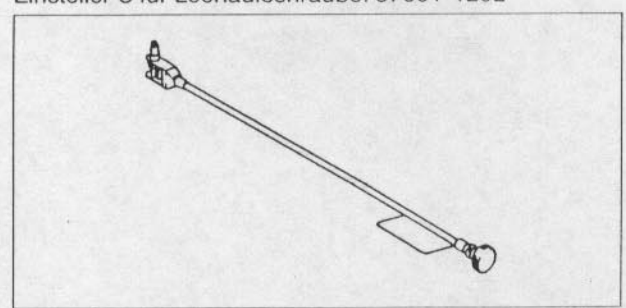
Treiber für Gabel-Öldichtungen, ∅ 41: 57001-1288



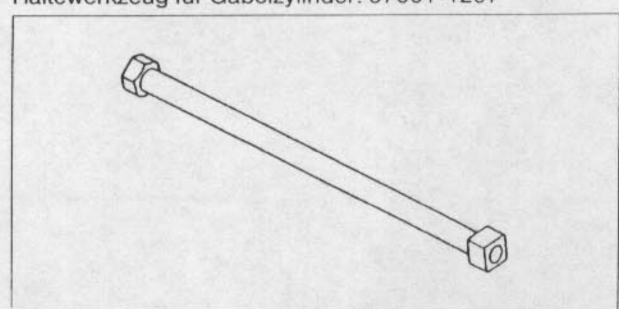
Gabelöl-Meßlehre: 57001-1290



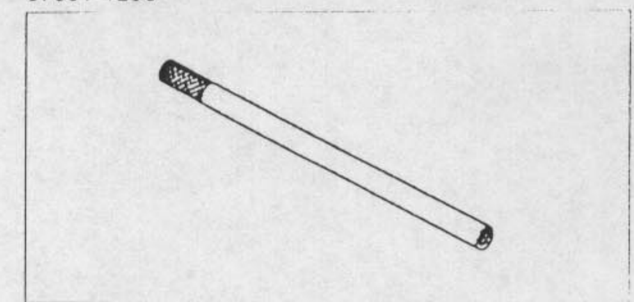
Einsteller C für Leerlaufschraube: 57001-1292



Haltewerkzeug für Gabelzylinder: 57001-1297



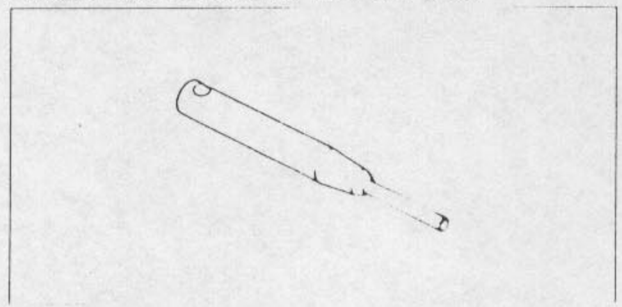
Abziehwerkzeug für Gabel-Kolbenstange, M10 x 1,0: 57001-1298



Adapter für Kompressionsmeßgerät, M10 x 1,0: 57001-1317



Halter für Ventilsitzfräzer, ∅ 4,5: 57001-1330



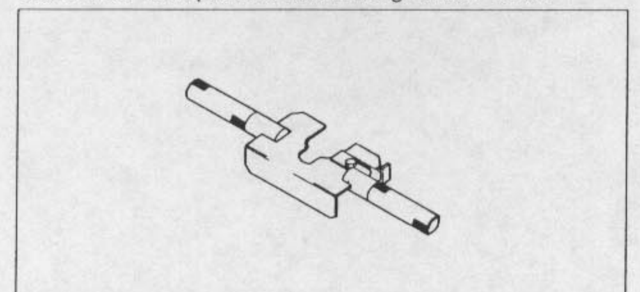
Ventilführungsdorn, ∅ 4,5: 57001-1331



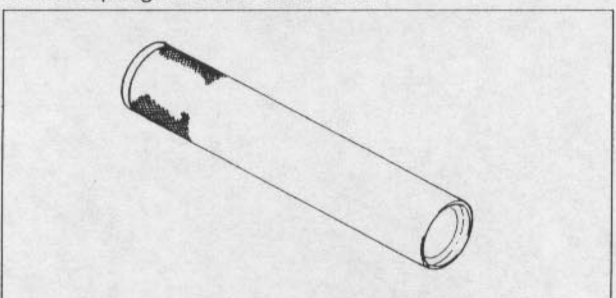
Ventilführungsahle, ∅ 4,5: 57001-1333



Gabelfeder-Kompressionswerkzeug: 57001-1338



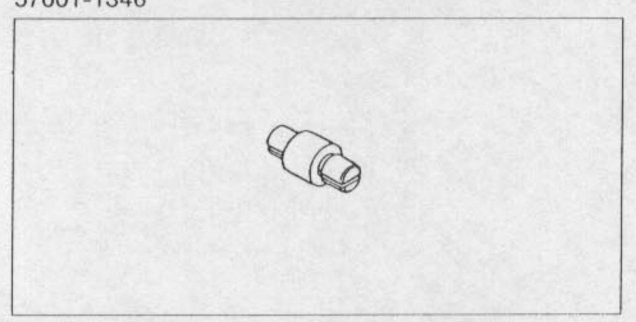
Steuerkopflagertreiber: 57001-1344



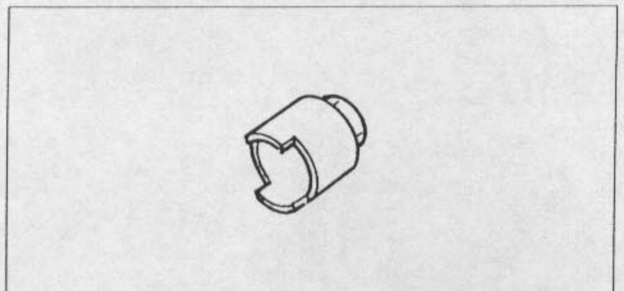
Adapter für Steuerkopflagertreiber: 57001-1345



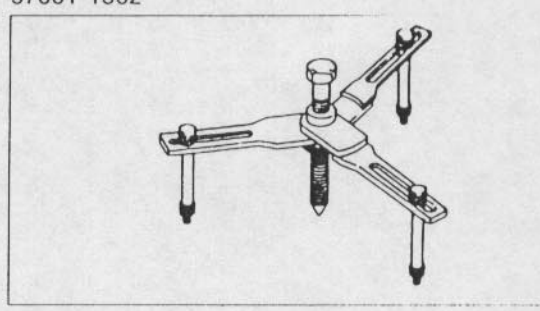
Kopfstück für Lagerausbauwerkzeug, ∅ 25 x ∅ 28: 57001-1346



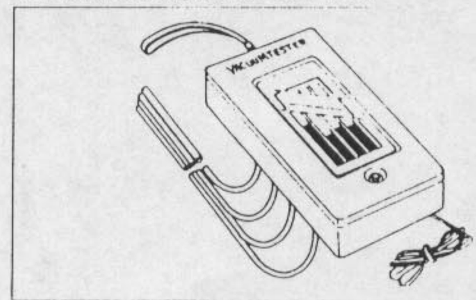
Steckschlüssel: 57001-1347



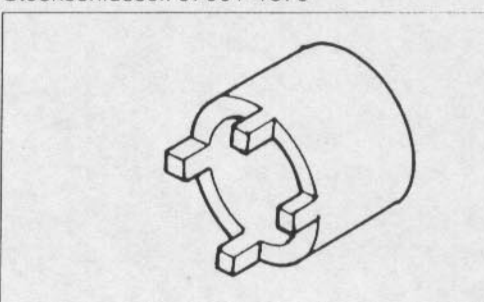
Werkzeug für Auseinanderbau des Kurbelgehäuses 57001-1362



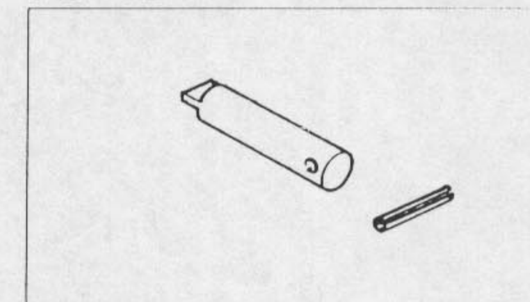
Unterdruckmeßgerät: 57001-1369



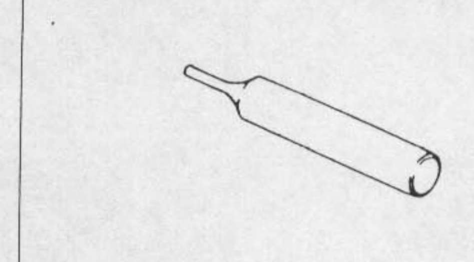
Steckschlüssel: 57001-1370



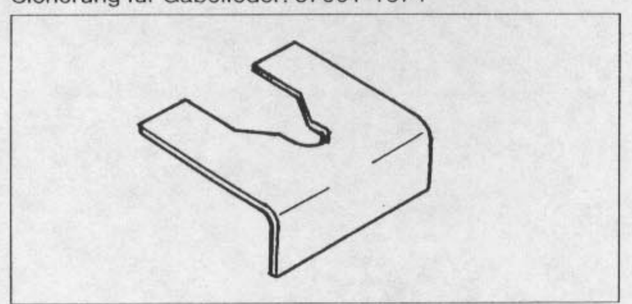
Adapter für Leerlaufschraubeneinsteller, ∅ 5: 57001-1372



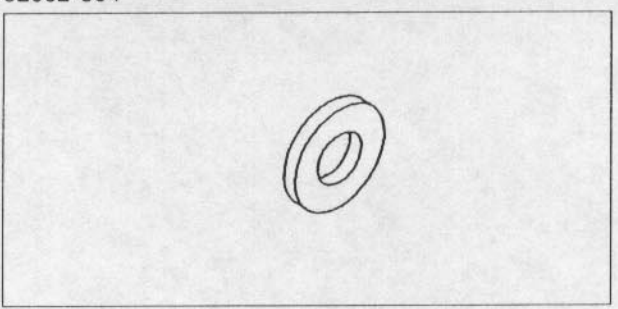
Treiber für Leerlaufschraubeneinsteller: 57001-1373



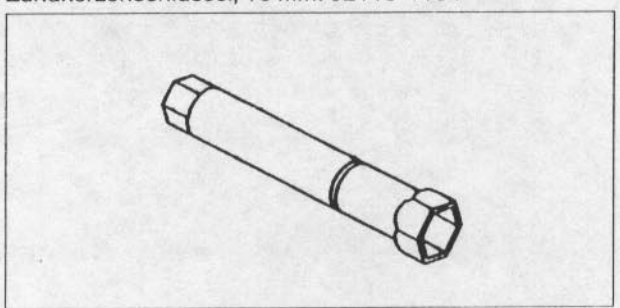
Sicherung für Gabelfeder: 57001-1374



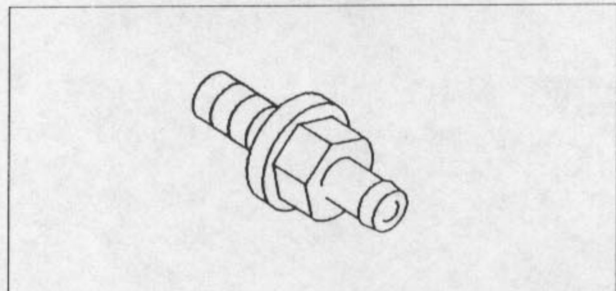
Unterlegscheibe für Unterdruckmeßgerätbolzen: 92002-304



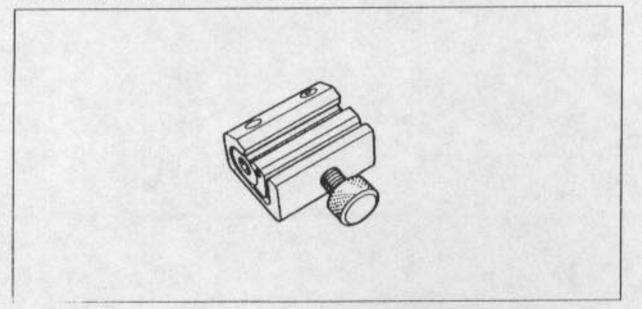
Zündkerzenschlüssel, 16 mm: 92110-1154



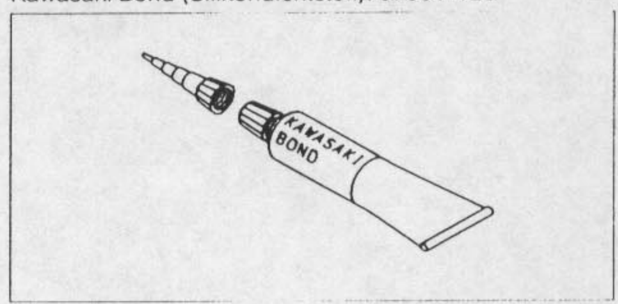
Bolzen für Unterdruckmeßgerät: 92150-1161



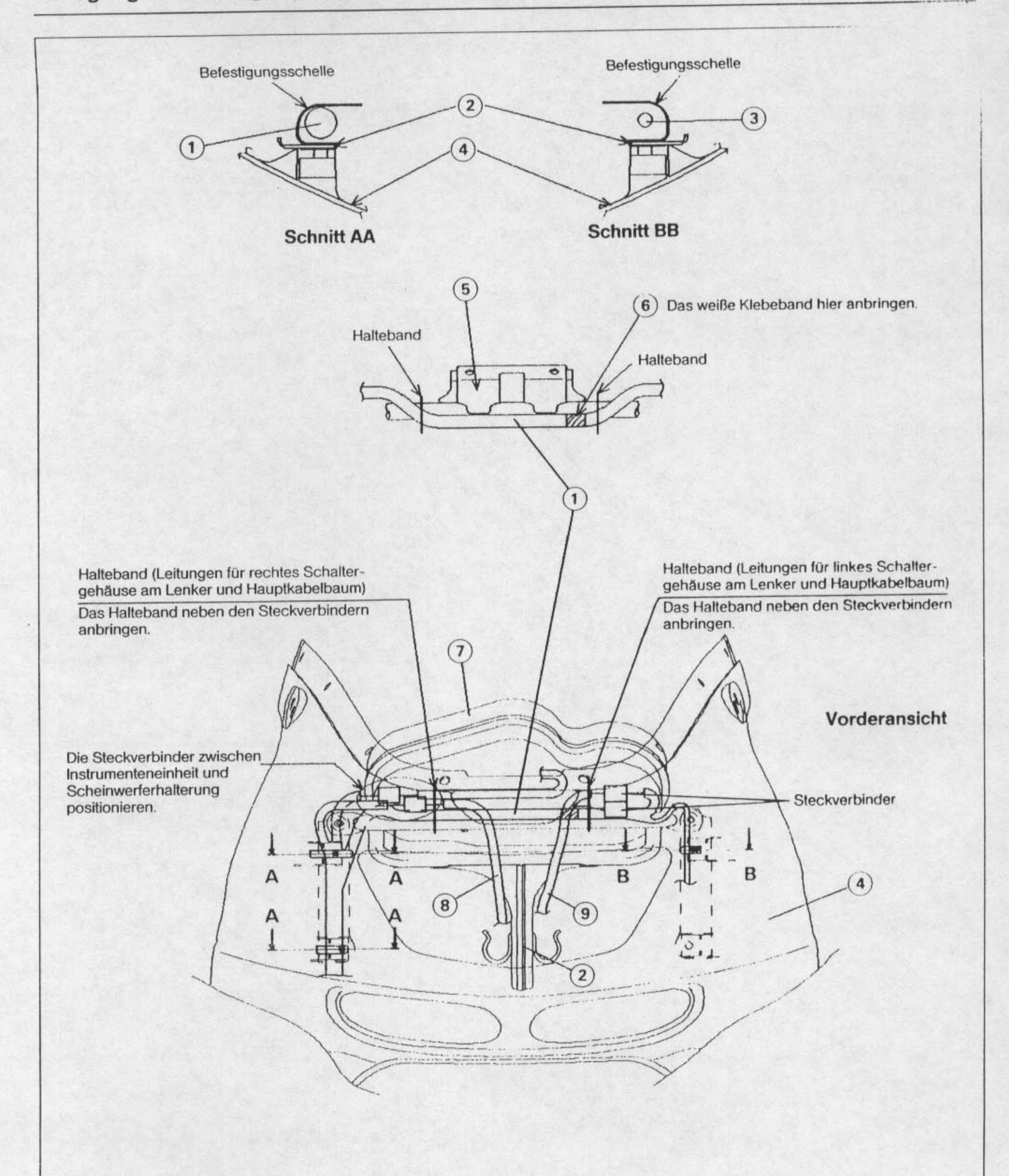
Druckschmierer: k56019-021



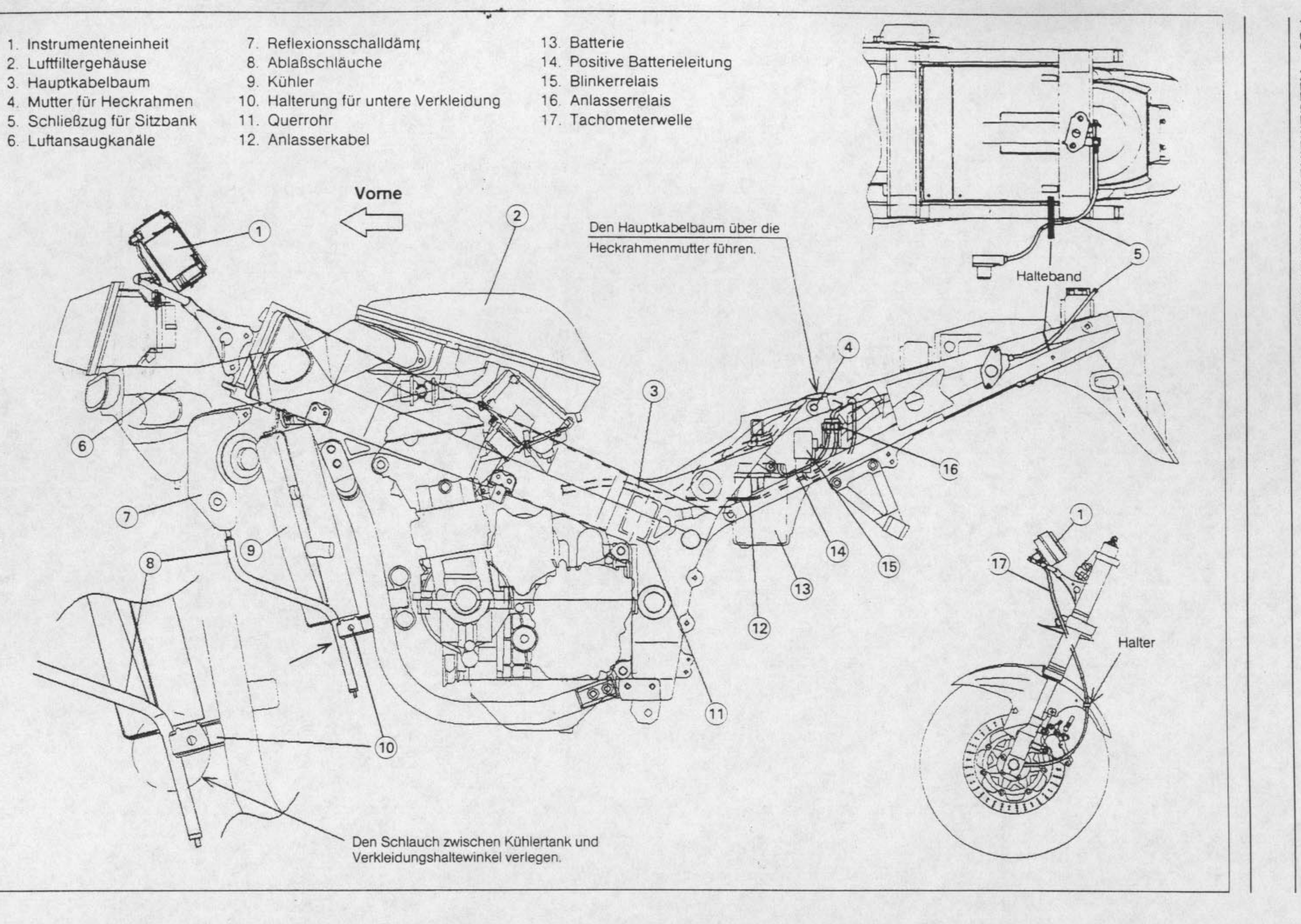
Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 57001-120

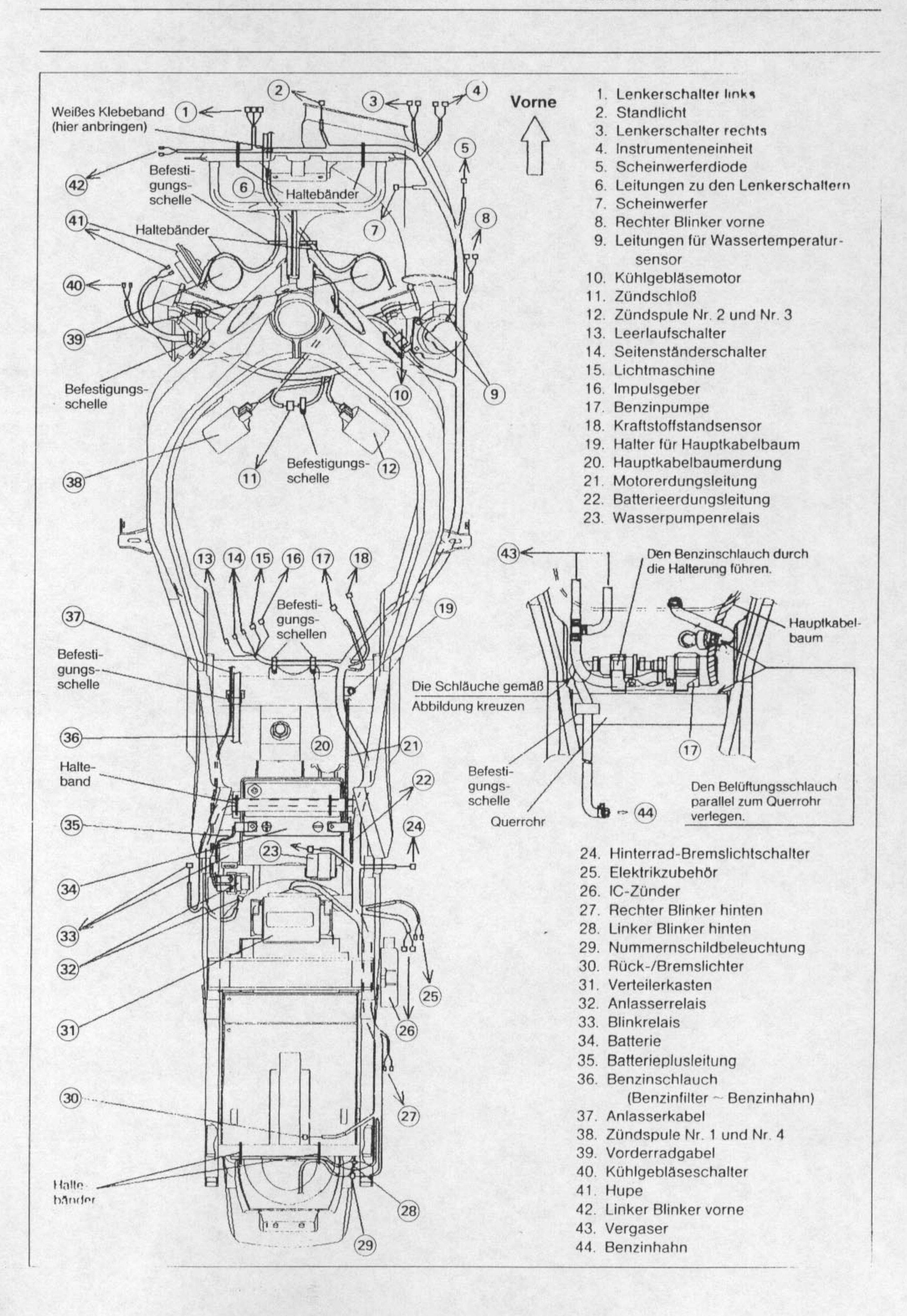


Verlegung von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen

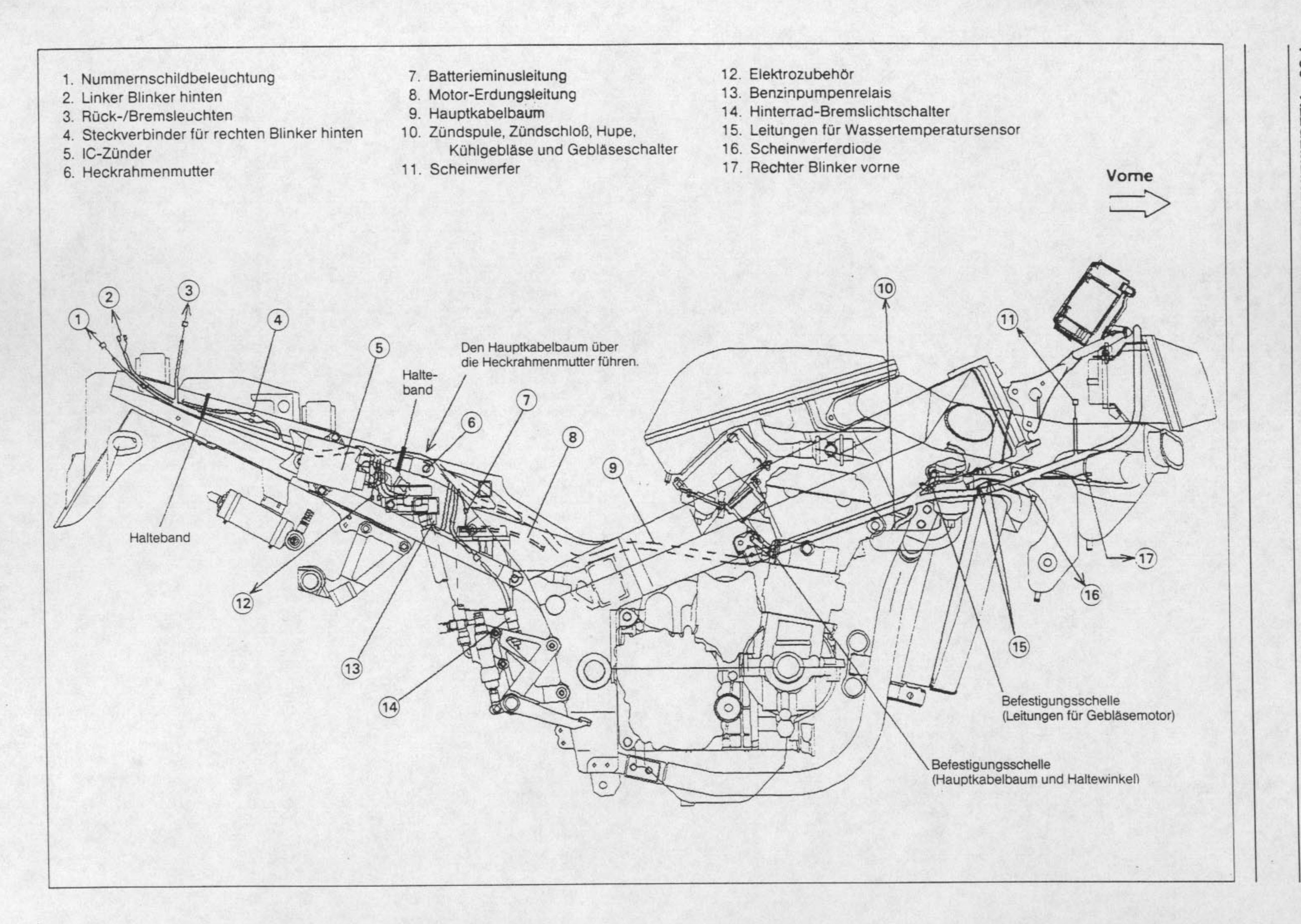


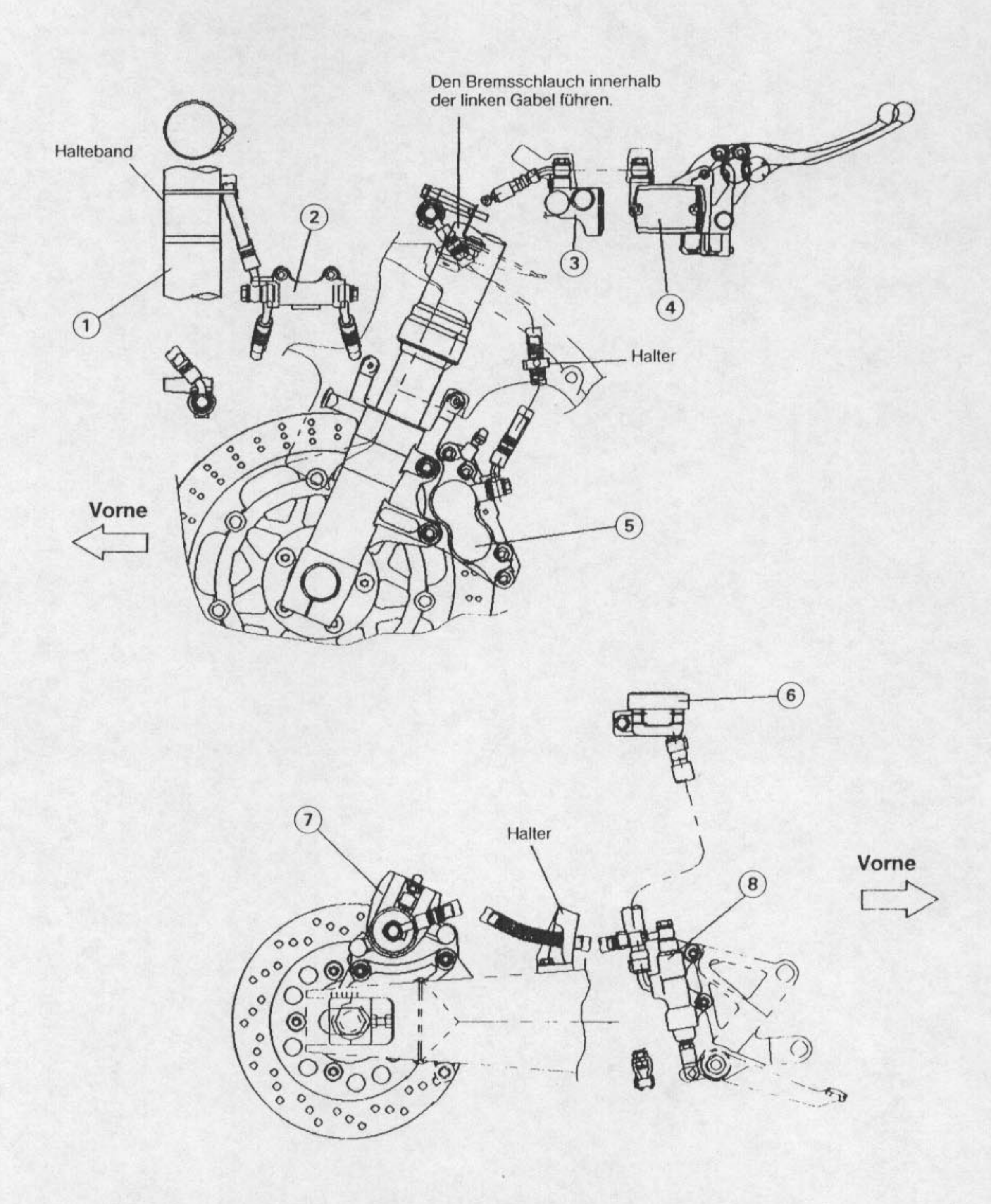
1. Hauptkabelbaum
2. Scheinwerferhalterung
3. Leitungen für linken Blinker
4. Obere Verkleidung
5. Instrumententafelhalterung
6. Weißes Klebeband
7. Instrumenteneinheit
8. Leitungen für rechtes Schaltergehäuse
9. Leitungen für linkes Schaltergehäuse


1. Instrumenteneinheit
2. Luftfiltergehäuse
3. Hauptkabelbaum
4. Mutter für Heckrahmen
5. Schließzug für Sitzbank
6. Luftansaugkanäle
7. Reflexionsschalldämı
8. Ablaßschläuche
9. Kühler
10. Halterung für untere Verkleidung
11. Querrohr
12. Anlasserkabel
13. Batterie
14. Positive Batterieleitung
15. Blinkerrelais
16. Anlasserrelais
17. Tachometerwelle
Vorne
Den Hauptkabelbaum über die Heckrahmenmutter führen.
Halteband
Halter
Den Schlauch zwischen Kühlertank und Verkleidungshaltewinkel verlegen.

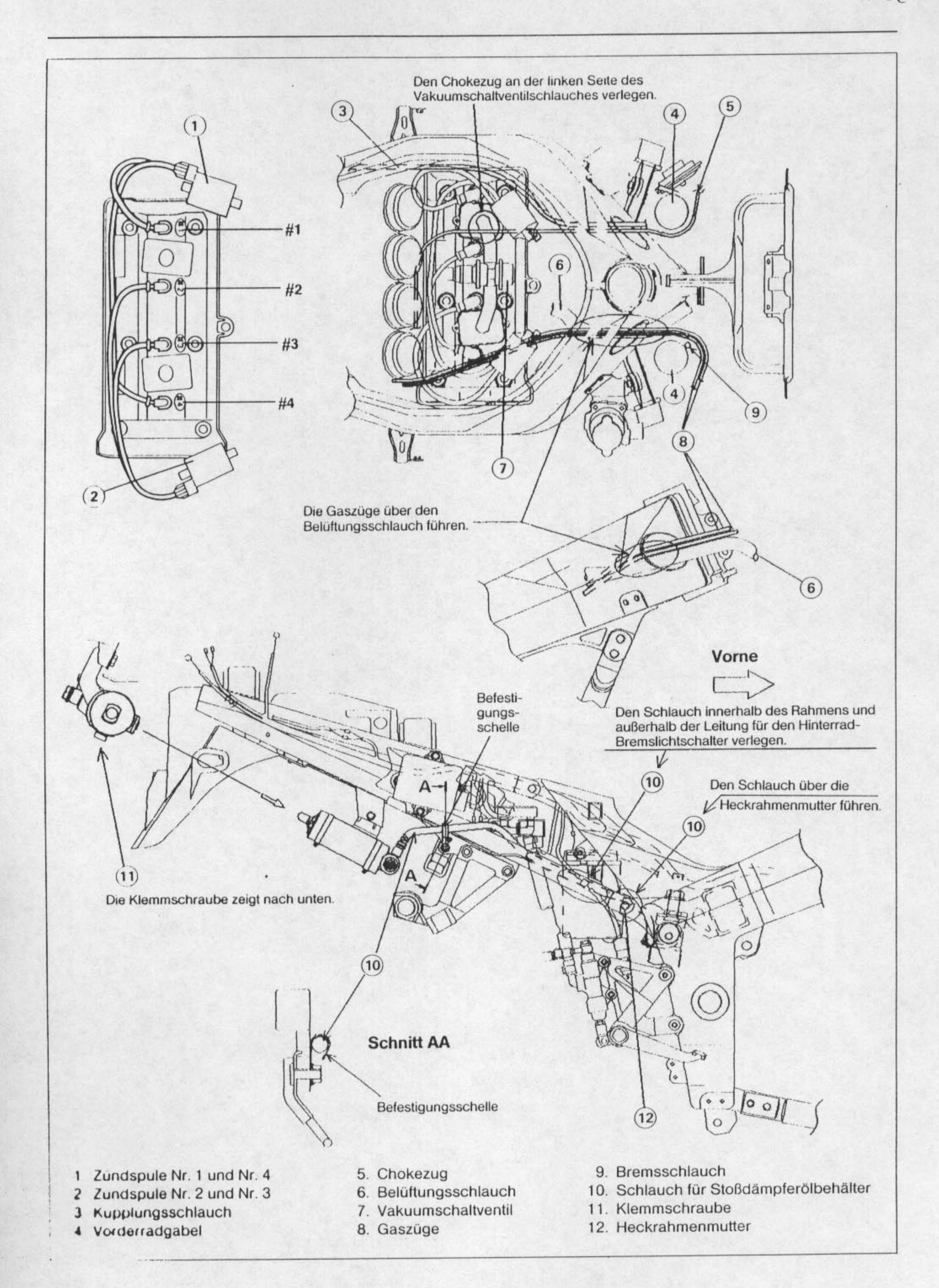


1. Lenkerschalter links
2. Standlicht
3. Lenkerschalter rechts
4. Instrumenteneinheit
5. Scheinwerferdiode
6. Leitungen zu den Lenkerschaltern
7. Scheinwerfer
8. Rechter Blinker vorne
9. Leitungen für Wassertemperatursensor
10. Kühlgebläsemotor
11. Zündschloß
12. Zündspule Nr. 2 und Nr. 3
13. Leerlaufschalter
14. Seitenständerschalter
15. Lichtmaschine
16. Impulsgeber
17. Benzinpumpe
18. Kraftstoffstandsensor
19. Halter für Hauptkabelbaum
20. Hauptkabelbaumerdung
21. Motorerdungsleitung
22. Batterieerdungsleitung
23. Wasserpumpenrelais
24. Hinterrad-Bremslichtschalter
25. Elektrikzubehör
26. IC-Zünder
27. Rechter Blinker hinten
28. Linker Blinker hinten
29. Nummernschildbeleuchtung
30. Rück-/Bremslichter
31. Verteilerkasten
32. Anlasserrelais
33. Blinkrelais
34. Batterie
35. Batterieplusleitung
36. Benzinschlauch (Benzinfilter ~ Benzinhahn)
37. Anlasserkabel
38. Zündspule Nr. 1 und Nr. 4
39. Vorderradgabel
40. Kühlgebläseschalter
41. Hupe
42. Linker Blinker vorne
43. Vergaser
44. Benzinhahn

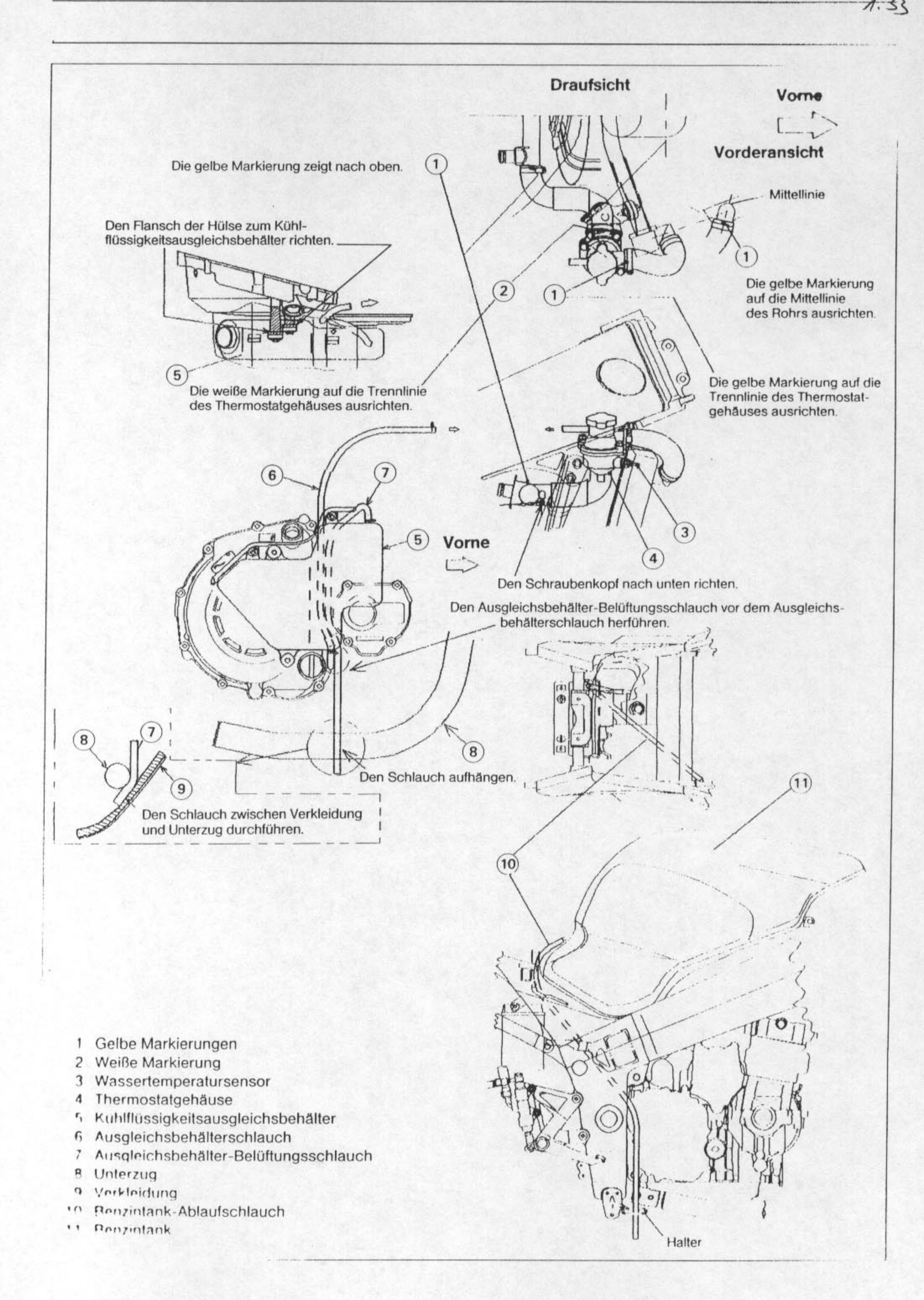

1. Nummernschildbeleuchtung
2. Linker Blinker hinten
3. Rück-/Bremsleuchten
4. Steckverbinder für rechten Blinker hinten
5. IC-Zünder
6. Heckrahmenmutter
7. Batterieminusleitung
8. Motor-Erdungsleitung
9. Hauptkabelbaum
10. Zündspule, Zündschloß, Hupe, Kühlgebläse und Gebläseschalter
11. Scheinwerfer
12. Elektrozubehör
13. Benzinpumpenrelais
14. Hinterrad-Bremslichtschalter
15. Leitungen für Wassertemperatursensor
16. Scheinwerferdiode
17. Rechter Blinker vorne
Vorne
Den Hauptkabelbaum über die Heckrahmenmutter führen.
Halte-band
Halteband
Befestigungsschelle (Leitungen für Gebläsemotor)
Befestigungsschelle (Hauptkabelbaum und Haltewinkel)



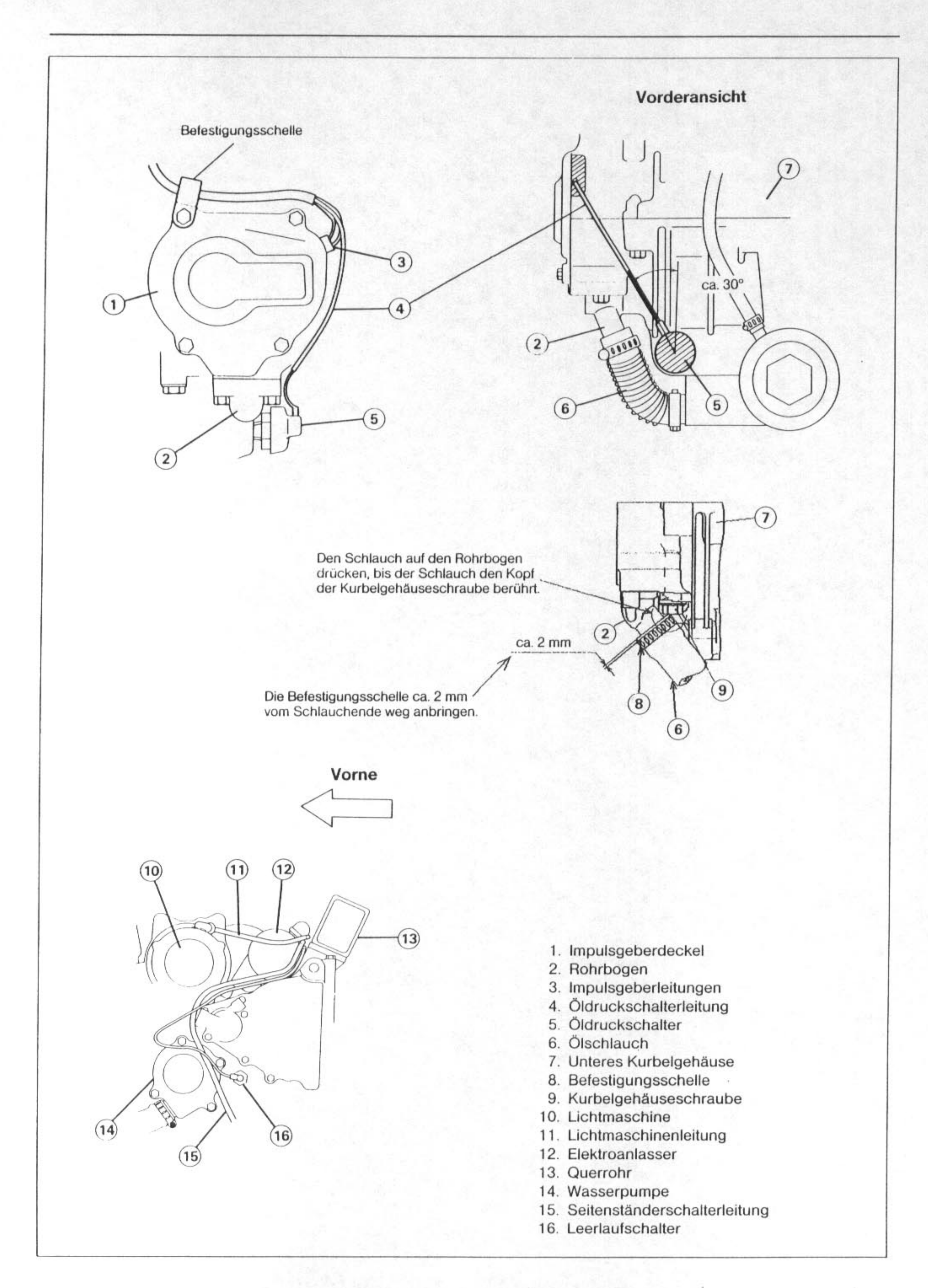
1. Rechte Vorderradgabel
2. Bremsschlauchverbindung
3. Vorderrad-Hauptbremszylinder
4. Vorderrad-Bremsflüssigkeitsbehälter
5. Vorderrad-Bremssattel
6. Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter
7. Hinterrad-Bremssattel
8. Hinterrad-Hauptbremszylinder



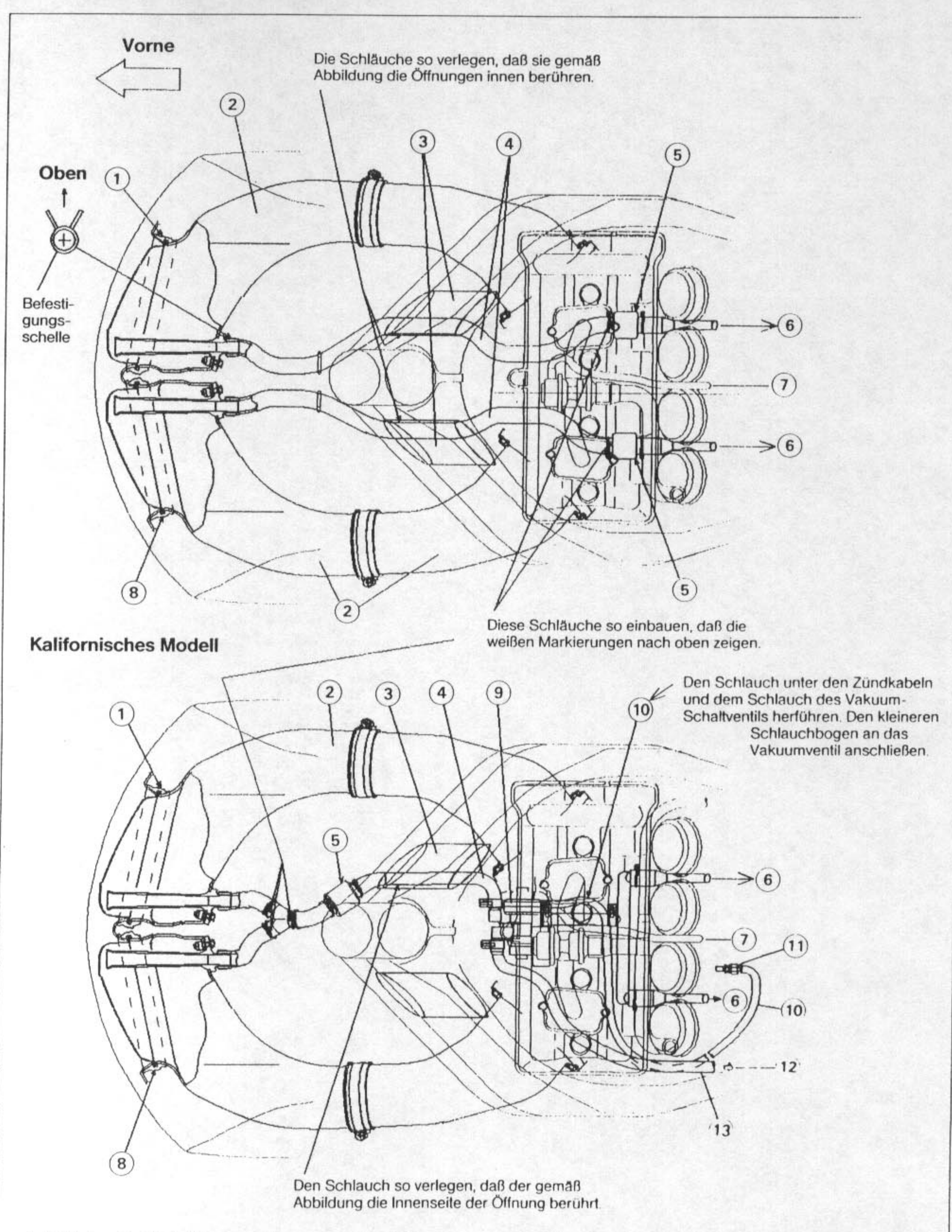
1. Zündspule Nr. 1 und Nr. 4
2. Zündspule Nr. 2 und Nr. 3
3. Kupplungsschlauch
4. Vorderradgabel
5. Chokezug
6. Belüftungsschlauch
7. Vakuumschaltventil
8. Gaszüge
9. Bremsschlauch
10. Schlauch für Stoßdämpferölbehälter
11. Klemmschraube
12. Heckrahmenmutter



1 Gelbe Markierungen
2 Weiße Markierung
3 Wassertemperatursensor
4 Thermostatgehäuse
5 Kuhlflüssigkeitsausgleichsbehälter
6 Ausgleichsbehälterschlauch
7 Ausgleichsbehälter-Belüftungsschlauch
8 Unterzug
9 Verkleidung
10 Benzintank-Ablaufschlauch
11 Benzintank



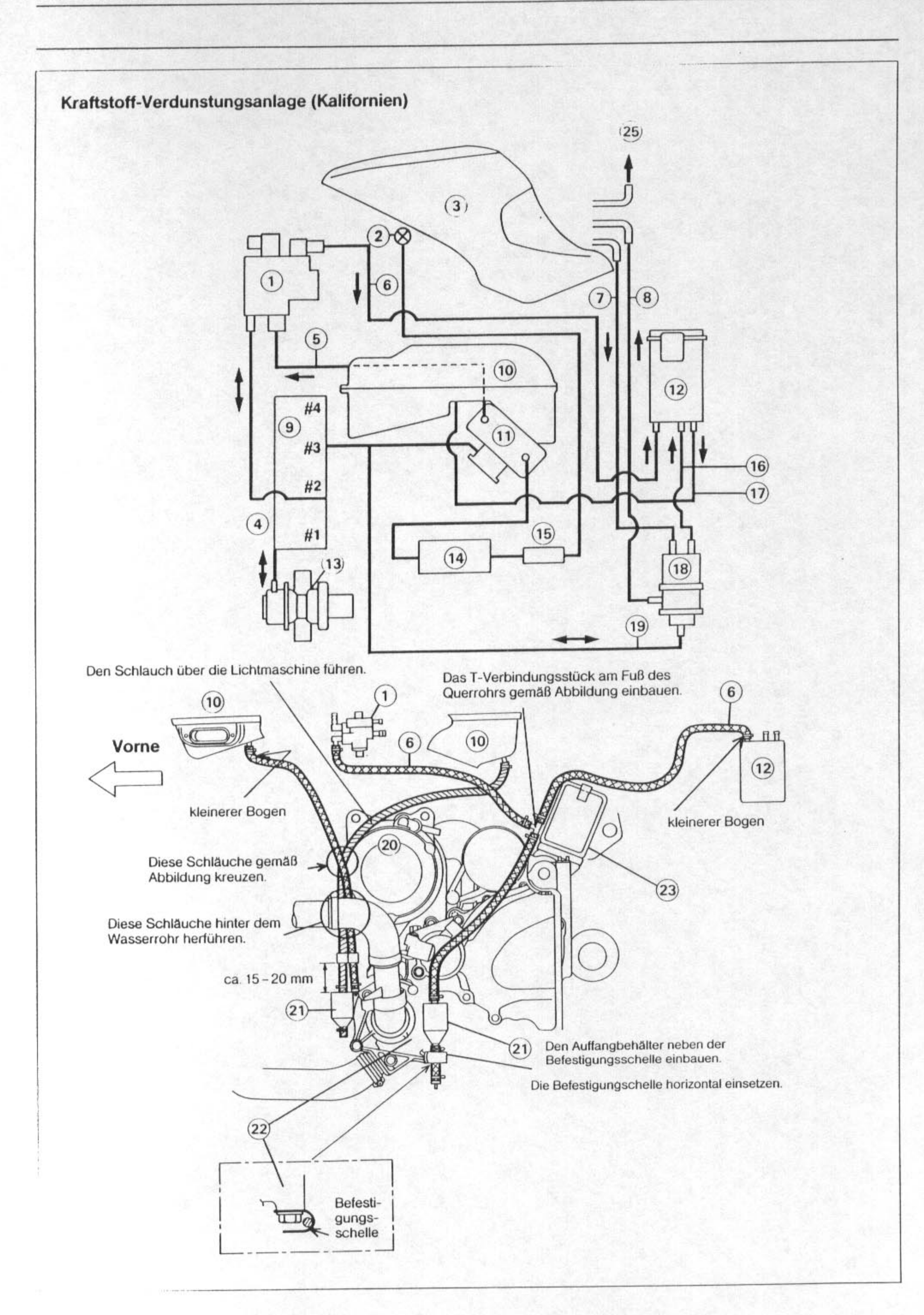
Vorderansicht
Befestigungsschelle
ca. 30°
Den Schlauch auf den Rohrbogen drücken, bis der Schlauch den Kopf der Kurbelgehäuseschraube berührt.
ca. 2 mm
Die Befestigungsschelle ca. 2 mm vom Schlauchende weg anbringen.
Vorne
1. Impulsgeberdeckel
2. Rohrbogen
3. Impulsgeberleitungen
4. Öldruckschalterleitung
5. Öldruckschalter
6. Ölschlauch
7. Unteres Kurbelgehäuse
8. Befestigungsschelle
9. Kurbelgehäuseschraube
10. Lichtmaschine
11. Lichtmaschinenleitung
12. Elektroanlasser
13. Querrohr
14. Wasserpumpe
15. Seitenständerschalterleitung
16. Leerlaufschalter



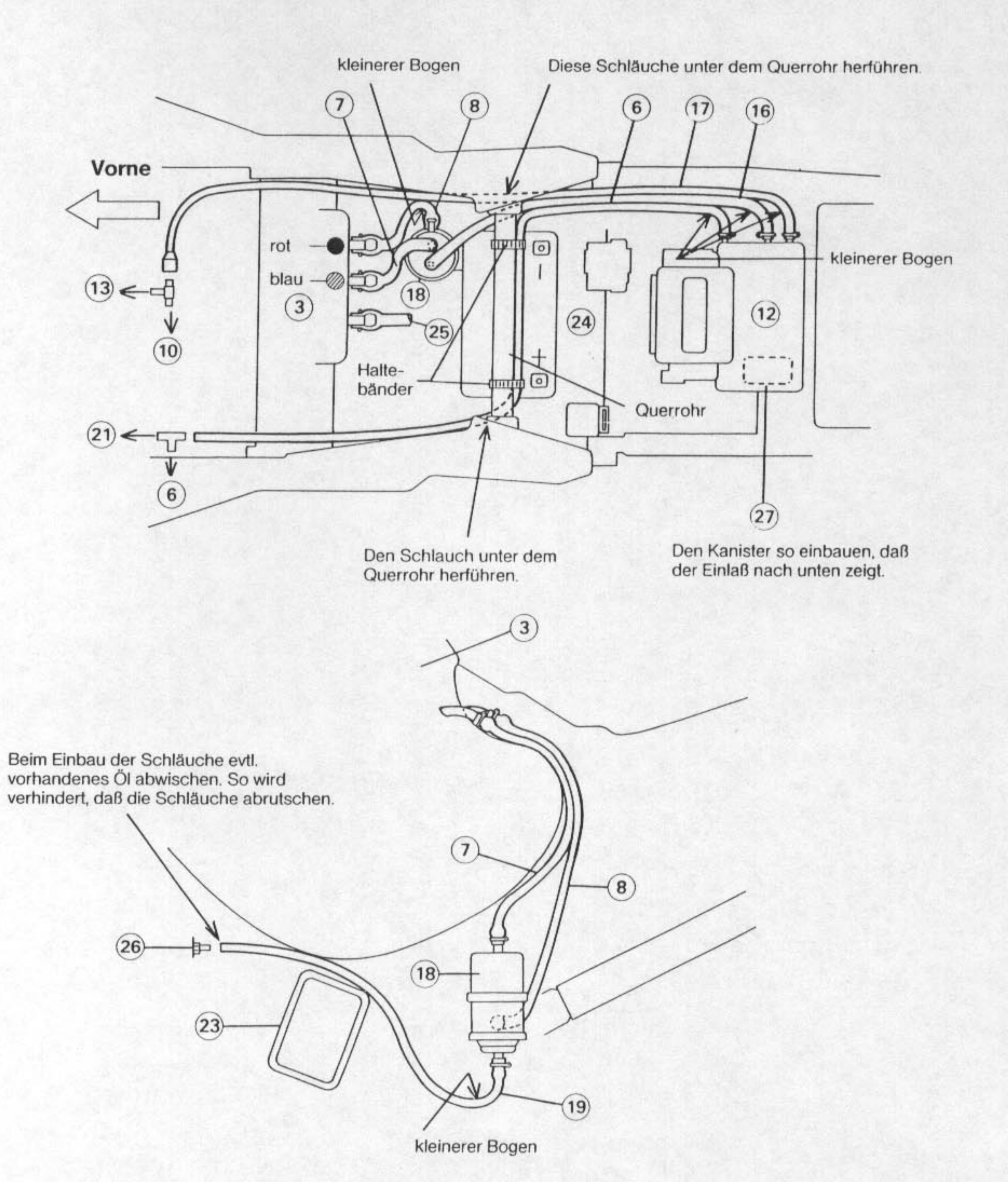
1. Halteband mit Markierung „R"
2. Lufteinlaßkanäle
3. Rahmenöffnungen
4. Belüftungsschläuche
5. Belüftungsfilter
6. Vergaser
7. Schlauch für Vakuumschaltventil
8. Band mit Markierung „L"
9. Vakuumventil (CA)
10. Schlauch für Vakuumventil (CA)
11. Zum Einlaßrohr # 2
12. T-Verbindungstuck (CA)
13. Vergaser-Belüftungsschlauch (gelb)

CA: Kalifornien

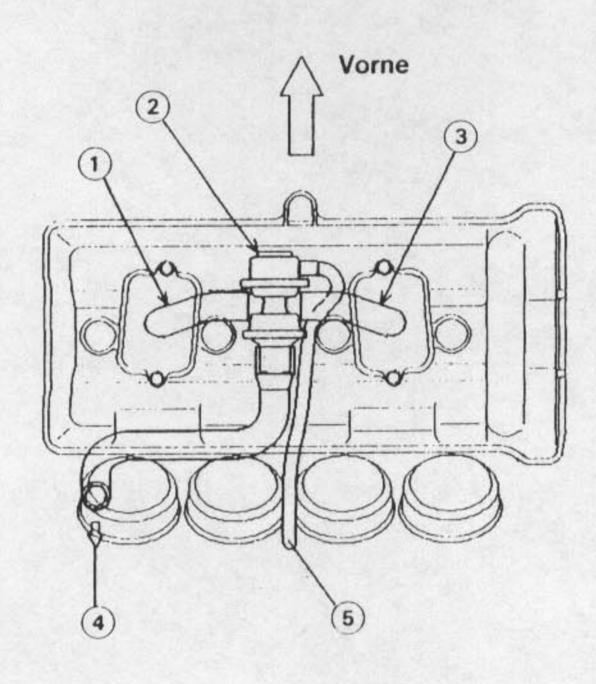
Kraftstoff-Verdunstungsanlage (Kalifornien)

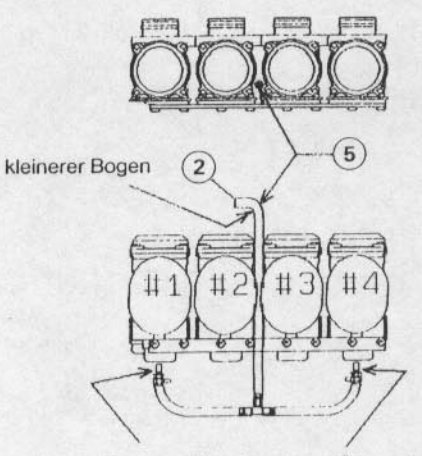


Kraftstoff-Verdunstungsanlage (Kalifornien)



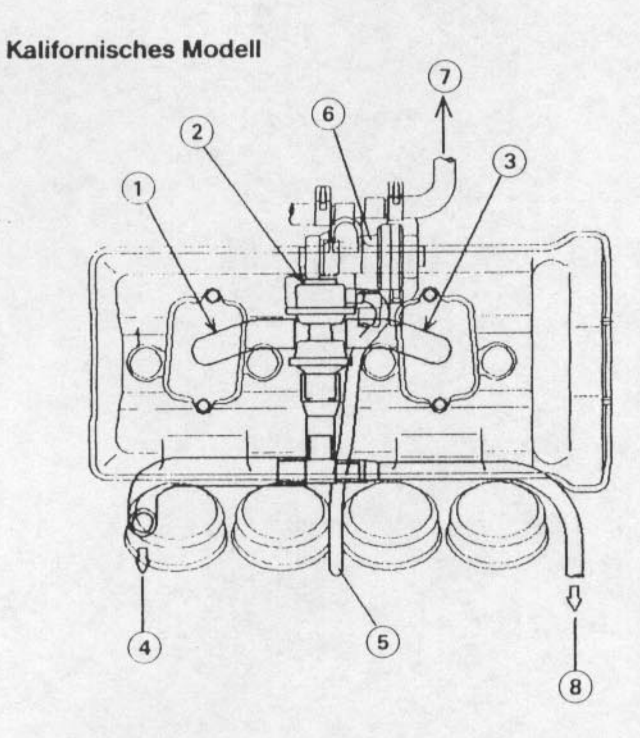
1. Vakuumventil
2. Benzinhahn
3. Benzintank
4. Vakuumventilschlauch
5. Vergaserbelüftungsschlauch
6. Vergaserbelüftungsschlauch (gelb)
7. Belüftungsschlauch (blau)
8. Rücklaufschlauch (rot)
9. Motor
10. Luftfiltergehäuse
11. Vergaser
12. Kanister
13. Vakuum
14. Benzinpumpe
15. Benzinpumpenfilter
16. Belüftungsschlauch (blau)
17. Spülschlauch (grün)
18. Abscheider
19. Vakuumschlauch (weiß)
20. Lichtmaschine
21. Auffangbehälter
22. Wasserpumpe
23. Querrohr
24. Batterie
25. Benzintank-Ablaufschlauch
26. Einlaßrohr # 3
27. Kanistereinlaß

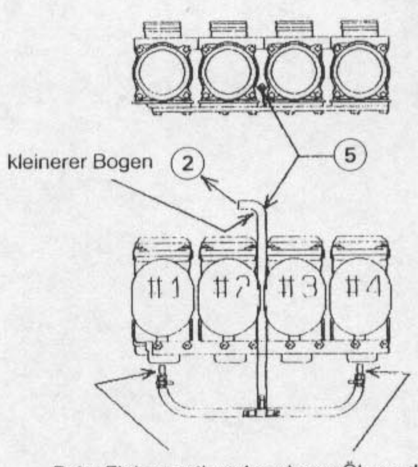




Beim Einbau evtl. vorhandenes Öl von den Schläuchen abwischen. So wird verhindert, daß die Schläuche abrutschen.

Kalifornisches Modell





Beim Einbau evtl. vorhandenes Öl von den Schläuchen abwischen. So wird verhindert, daß die Schläuche abrutschen.

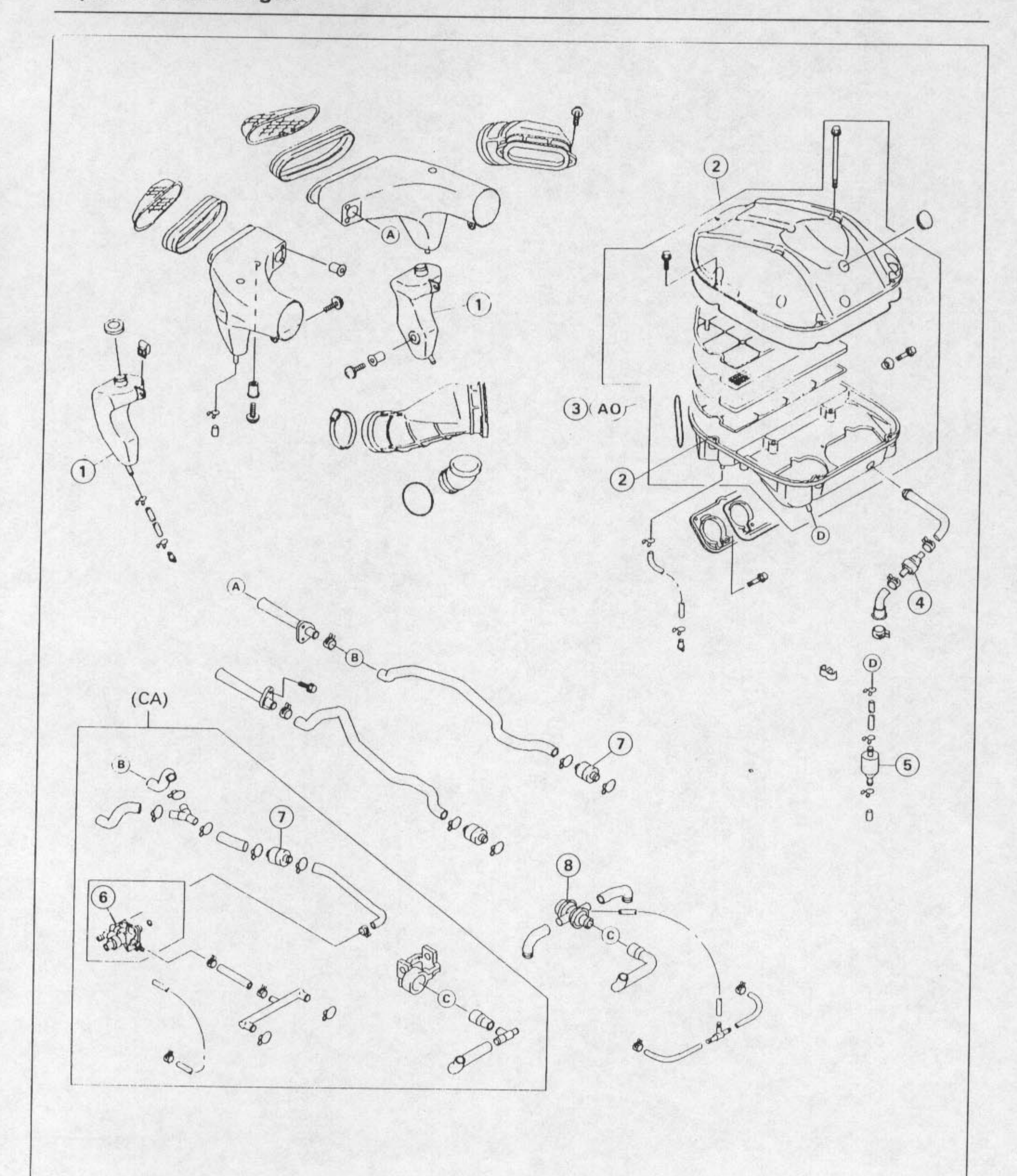
1. Schlauch mit Markierung „L"
2. Vakuumschaltventil
3. Schlauch mit Markierung „R"
4. Luftfiltergehäuse
5. Schlauch für Vakuumschaltventil
6. Vakuumventil (CA)
7. Belüftungsschlauch
8. Spülschlauch (grün, CA)

CA: Kalifornisches Modell

Kraftstoffsystem

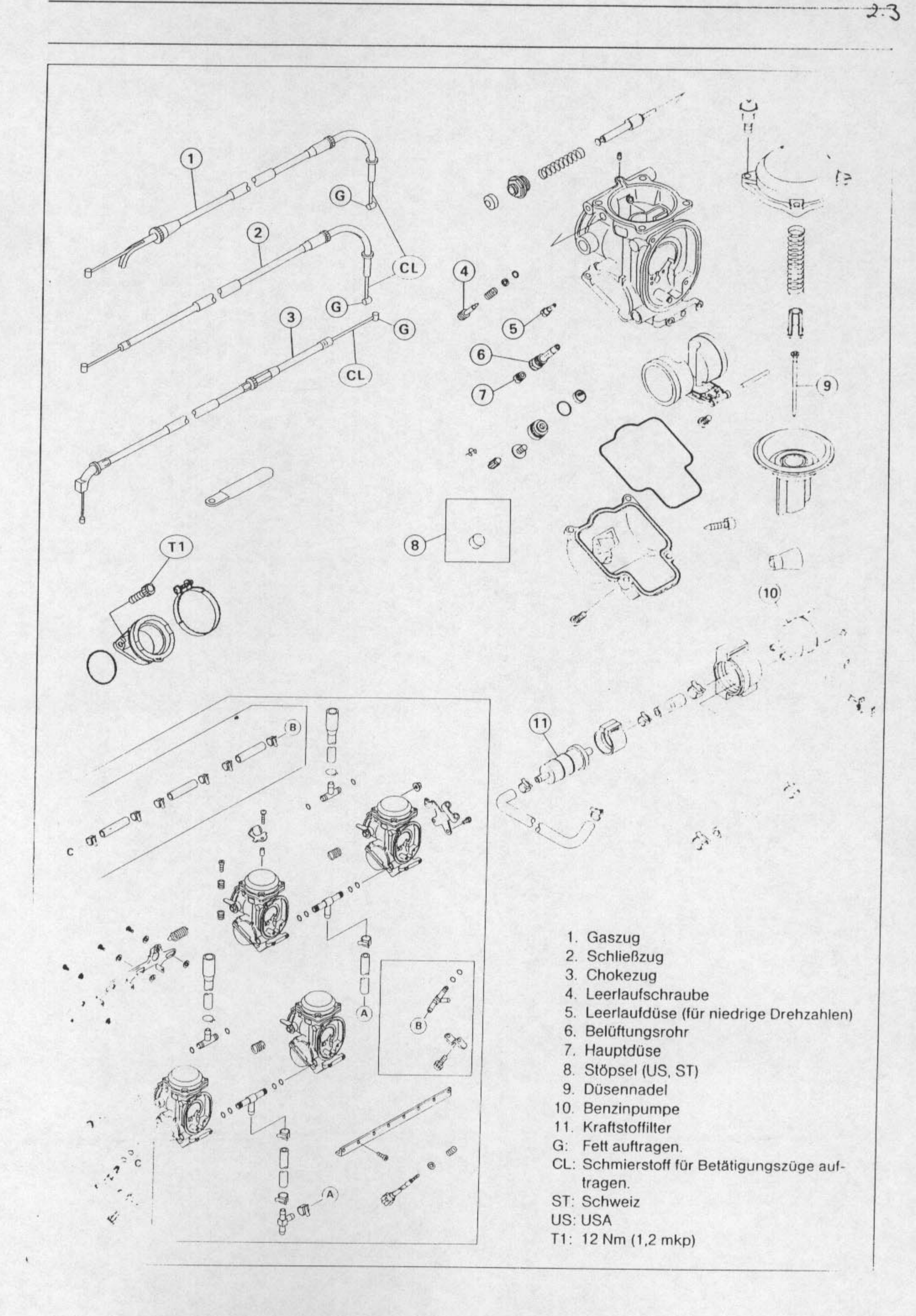
Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen



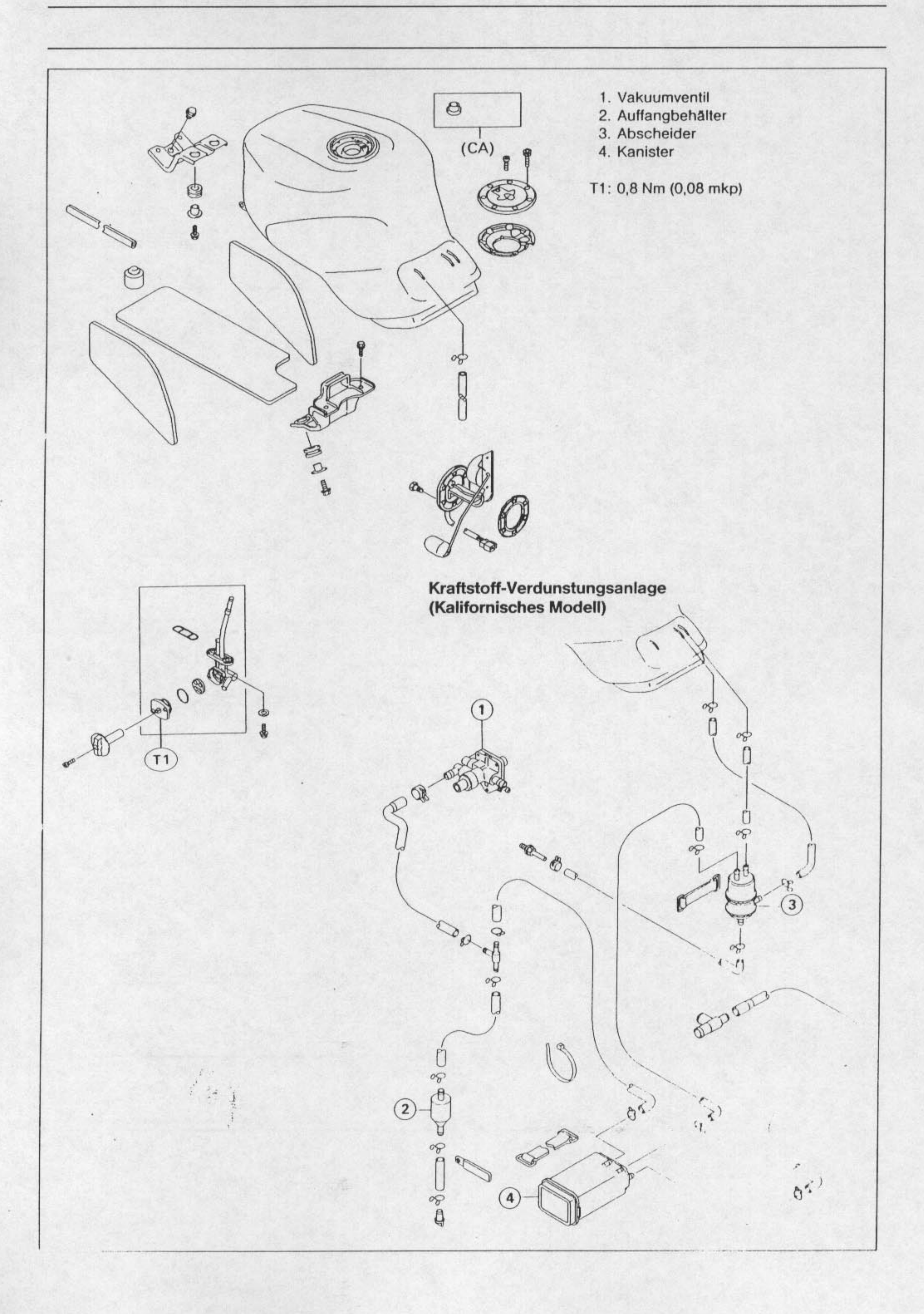
CA: Kalifornien

1 Reflexionsschalldämpfer
2 Luftfiltergehäuse
3 Luftfilterelement
4. Sperrventil
5. Auffangbehälter
6. Vakuumventil (CA)
7. Belüftungsfilter
8. Vakuumschaltventil
AO: Hochqualitäts-Schwammfilteröl auftragen



1. Gaszug
2. Schließzug
3. Chokezug
4. Leerlaufschraube
5. Leerlaufdüse (für niedrige Drehzahlen)
6. Belüftungsrohr
7. Hauptdüse
8. Stöpsel (US, ST)
9. Düsennadel
10. Benzinpumpe
11. Kraftstoffilter

G: Fett auftragen.
CL: Schmierstoff für Betätigungszüge auftragen.
ST: Schweiz
US: USA
T1: 12 Nm (1,2 mkp)

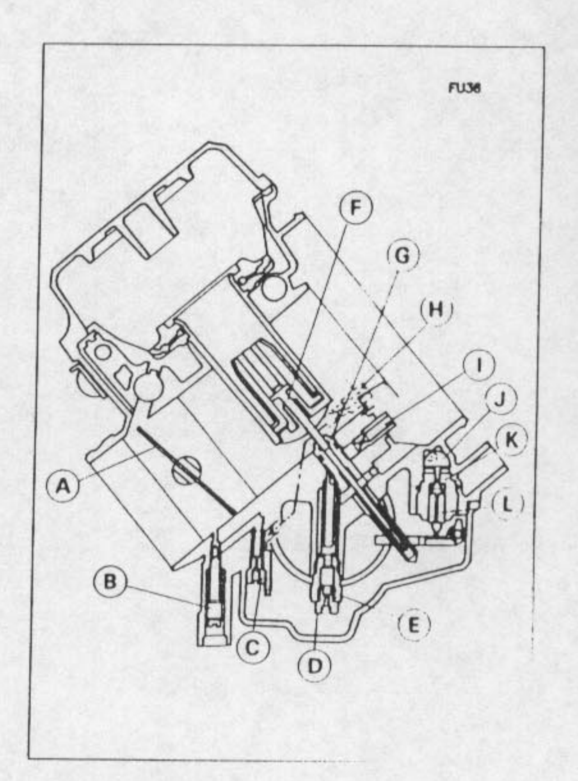


1. Vakuumventil
2. Auffangbehälter
3. Abscheider
4. Kanister
T1: 0,8 Nm (0,08 mkp)
(CA)
T1
Kraftstoff-Verdunstungsanlage (Kalifornisches Modell)
1
2
3
4

Technische Daten

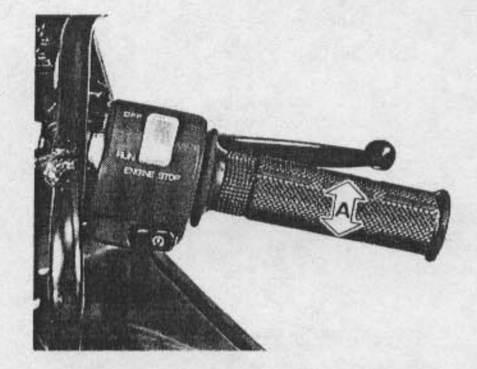
Position	Normalwert
Gasdrehgriffspiel	2 - 3 mm
Chokezugspiel	2 - 3 mm
Vergaser:	
Fabrikat, Typ	KEIHIN, CVKD40 x 4
Leerlaufdrehzahl	1.100 ± 50 min^{-1}
Leerlaufschraube (Umdrehungen nach außen)	1 ½ ± ¼
Unterdrucksynchronisierung	2,7 kPa (2 cm Hg) oder weniger Unterschied zwischen zwei Vergasern
Kraftstoffstand	5 ± 1 mm unterhalb der Markierung
Schwimmerhöhe	13 ± 2 mm
Hauptdüse	# 190
Hauptluftdüse	# 50
Belüftungsrohr	⌀ 0,6 mm für Zylinder 1 und 4, ⌀ 0,5 mm für Zylinder 2 und 3
Nadeldüse	# 6
Nadeldüsenmarkierung	N67T (Zylinder 1 und 4) N67U (Zylinder 2 und 3)
Leerlaufdüse (niedrige Drehzahl)	# 35
Leerlaufluftdüse (für niedrige Drehzahl)	# 120
Anlasserdüse	# 58
Drosselklappenwinkel	11°
Vergaserdaten für Fahrten in großen Höhe (US):	
Leerlaufdüse	# 32 (92064-1117)
Hauptdüse	# 185 (92063-1390)
Öl für Filterelement	
Sorte	SE, SF oder SG Klasse
Viskosität	SAE30

Drosselklappe [A]
Leerlaufschraube [B]
Leerlaufdüse [C]
Hauptdüse [D]
Belüftungsrohr [E]
Düsennadel [F]
Nadeldüse [G]
Leerlaufluftdüse [H]
Hauptluftdüse [I]
Kraftstoff-Grobfilter [J]
Ventilsitz [K]
Schwimmerventil [L]



Spezialwerkzeuge – Druckschmierer: K56019-021
Bolzen für Unterdruckmeßgerät: 92150-1161 (nach Bedarf)
Unterlegscheiben für Meßgerätbolzen: 92022-304 (nach Bedarf)
Unterdruckmeßgerät: 57001-1369
Einsteller C für Leerlaufschraube: 57001-1292
Adapter für Einsteller, ⌀ 5: 57001-1372
Treiber für Einsteller: 57001-1373
Schlüssel für Vergaserablaßschraube, 3 mm Sechskant: 57001-1269
Kraftstoffstand-Meßlehre: 57001-1017
Meßlehre für Gabelölstand: 57001-1290

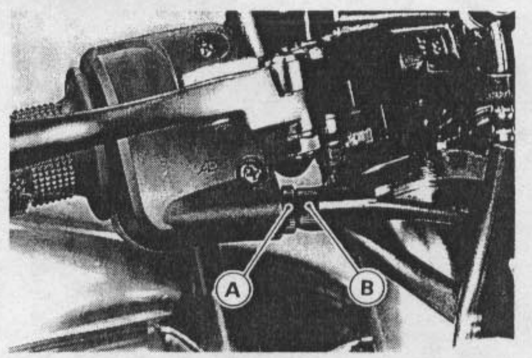
Prüfen des Spiels



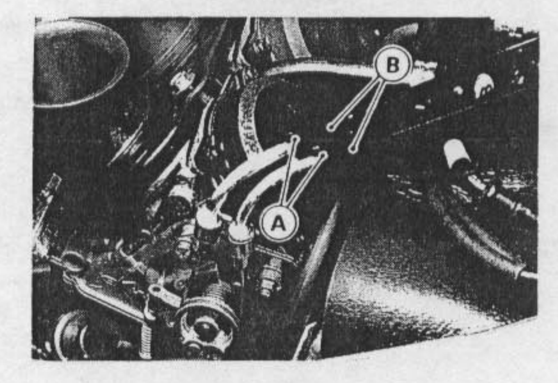
- Das Gasgriffspiel [A] kontrollieren.
- ★ Wenn das Spiel nicht in Ordnung ist, muß der Gaszug nachgestellt werden.

Gasgriffspiel
Normalwert: 2 - 3 mm

Einstellen des Spiels



- Die Kontermutter [A] lösen.
- Den Einsteller [B] drehen, bis das vorgeschriebene Spiel vorhanden ist.
- Die Kontermutter gut festziehen.
- ★ Wenn das Spiel mit dem Einsteller nicht mehr eingestellt werden kann, ist der Einsteller in der Mitte des Gaszugs zu verwenden.



- Die Kontermutter lösen und den Einsteller am oberen Ende des Gaszugs ganz hineindrehen.
- Die Kontermutter gut festziehen.
- Den Benzintank und das Luftfiltergehäuse abnehmen (siehe Ausbau des Benzintanks und des Luftfiltergehäuses).
- Die Kontermutter [A] in der Mitte des Gaszugs lösen.
- Den Einsteller [B] drehen, bis am Gasgriff das vorgeschriebene Spiel vorhanden ist.
- Die Kontermutter gut festziehen.
- ★ Wenn das vorgeschriebene Spiel mit diesem Einsteller nicht eingestellt werden kann, ist nochmals der Einsteller am oberen Ende des Gaszugs zu verwenden.

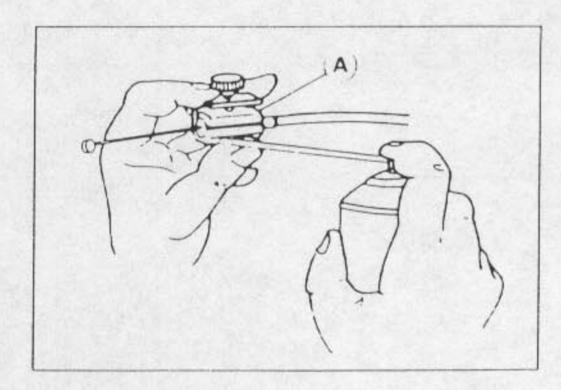
Einbau der Gaszüge

- Die Gaszüge gemäß den Angaben für das Verlegen von Betätigungszügen im Abschnitt Allgemeine Informationen einbauen.
- Zuerst die oberen Enden der Gaszüge am Drehgriff befestigen und dann die unteren Enden in die Halterung am Vergaser einbauen.
- Die beiden Züge nach dem Einbau vorschriftsmäßig einstellen.

■ ACHTUNG:

Bei falsch eingestelltem, falsch verlegtem oder beschädigtem Gaszug wird das Fahren gefährlich.

Schmieren des Gaszugs



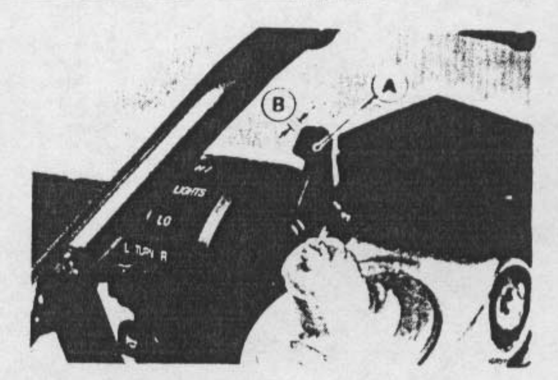
Schmieren Sie den Gaszug nach jedem Ausbau wie folgt:

- Eine dünne Schicht Fett auf die unteren Enden der Gaszüge auftragen.
- Den Gaszug mit einem eindringenden Rostschutzmittel schmieren.

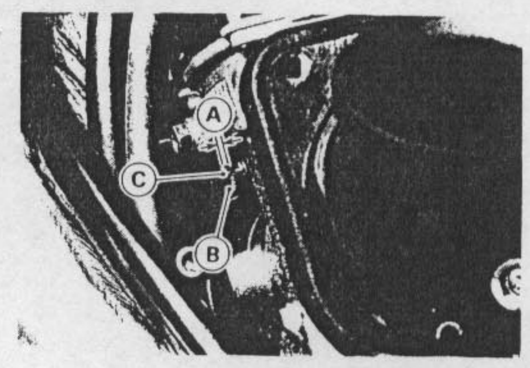
Spezialwerkzeug - Druckschmierer: K56019-021 [A]

Chokezug

Prüfen des Spiels



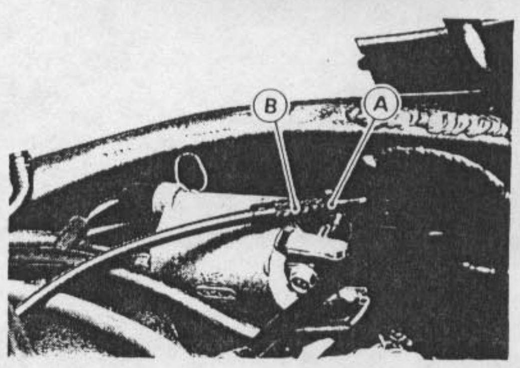
- Den Chokehebel [A] vorwärts und rückwärts schieben und kontrollieren, ob sich der Chokezug einwandfrei bewegt.
- ★ Wenn Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, ist das Spiel des Chokezugs [B] zu kontrollieren.



- Den Chokehebel bis gegen den Anschlag nach vorne drücken.
- Das freie Spiel des Chokezugs [A] kontrollieren.
- ○ Das Spiel am Chokezug beachten. Den Chokehebel ziehen, bis der Hebel des Anlasserkolbens [A] am Vergaser den Anlasserkolben [B] berührt; der Weg des Chokehebels entspricht dem Spiel des Chokezugs.
- ★ Wenn das Spiel nicht in Ordnung ist, muß der Chokezug nachgestellt werden.

Freies Spiel des Chokezugs
Normalwert: 2 - 3 mm

Nachstellen des Chokezugs

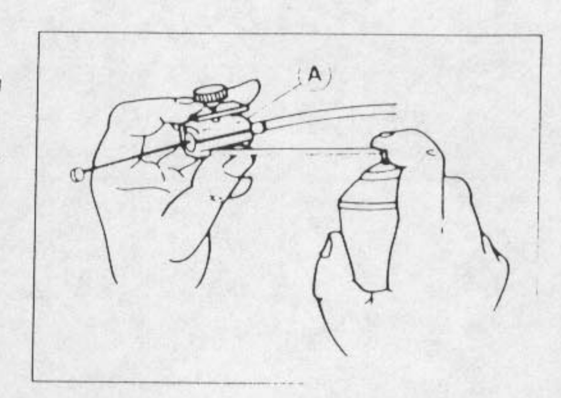


- Den Benzintank und das Luftfiltergehäuse abnehmen (siehe Ausbau des Benzintanks und des Luftfiltergehäuses).
- Die Kontermutter [A] lösen und den Einsteller [B] drehen, bis der Zug das vorgeschriebene Spiel hat.
- Die Kontermutter gut festziehen.

Einbau des Chokezugs

- Den Chokezug gemäß den Angaben für das Verlegen der Betätigungszüge im Abschnitt Allgemeine Informationen einbauen.
- Den Chokezug nach dem Einbau vorschriftsmäßig einstellen.

Schmieren



Wenn der Chokezug ausgebaut wird, ist er vor dem Einbau wie folgt zu schmieren:

- Eine dünne Schicht Fett auf das obere Ende des Chokezugs auftragen.
- Den Zug mit einem eindringenden Rostschutzmittel schmieren.

Spezialwerkzeug - Druckschmierer: 56019-021 [A]

● Die Vergaser auf Dichtheit kontrollieren.

■ **ACHTUNG:**
Aus den Vergasern auslaufender Kraftstoff ist gefährlich.

● Erforderlichenfalls folgende Einstellungen vornehmen:
Leerlaufdrehzahl
Vergasersynchronisierung
Gaszüge
Chokezug

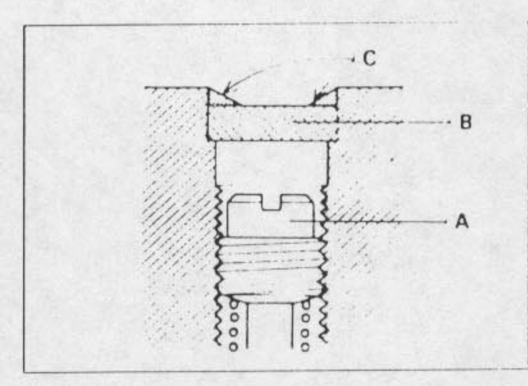
Zerlegung und Zusammenbau der Vergaser

■ **ACHTUNG:**
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

● Bei den Modellen für die USA und die Schweiz wird der Stöpsel für die Leerlaufschraube wie folgt ausgebaut:
○ Den Stöpsel mit einer Ahle oder einem anderen geeigneten Werkzeug durchbohren und herausdrehen.
● Die Leerlaufschraube hineindrehen und die Anzahl der Umdrehungen zählen, bis die Schraube voll aber nicht fest aufsitzt und dann die Leerlaufschraube entfernen. Dies geschieht, damit die Leerlaufschraube beim Zusammenbau wieder in die ursprüngliche Stellung gebracht werden kann.
● Nach dem Einbau des Deckels der oberen Kammer kontrollieren, ob sich der Vakuumkolben leicht und einwandfrei in der Vergaserbohrung nach unten und oben bewegt.

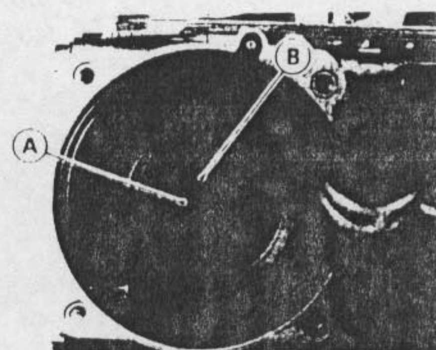
VORSICHT:
Bei der Zerlegung des Vergasers darauf achten, daß die Membrane nicht beschädigt wird. Keine scharfen Werkzeuge benutzten.

● Die Leerlaufregulierschraube [A] voll aber nicht fest eindrehen und dann um die gleiche Anzahl von Umdrehungen herausdrehen, die bei der Zerlegung gezählt wurden.
● Bei den Modellen für die USA und die Schweiz wird der Stöpsel wie folgt eingebaut:
○ Einen neuen Stöpsel [B] in die Bohrung der Leerlaufschraube einsetzen und dann etwas Klebstoff [C] auf die Außenfläche des Stöpsels auftragen.



VORSICHT:
Nicht zuviel Klebstoff auf den Stöpsel auftragen, damit die Leerlaufregulierschraube selbst nicht festklebt.

● Die Nadel durch die Bohrung in der Mitte des Vakuumkolbens schieben und den Federteller [A] oben auf die Nadel setzen. Den Federteller so drehen, daß die Bohrung [B] an der Unterseite des Vakuumkolbens nicht blockiert wird.



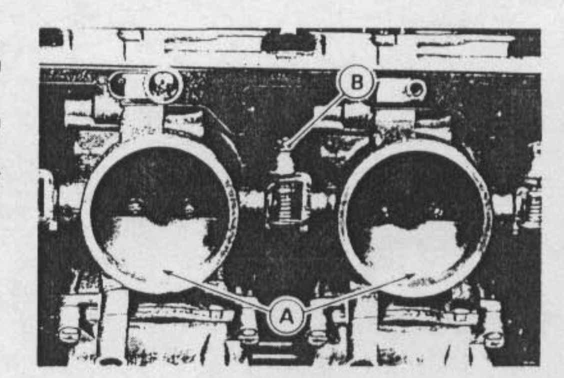
Auseinanderbau und Zusammenbau der Vergaser

- Den ACHTUNG-Hinweis im Abschnitt Zerlegung und Zusammenbau der Vergaser beachten.
- Die Mittellinien der Vergaserbohrungen müssen sowohl horizontal als auch vertikal fluchten. Wenn dies nicht der Fall ist, die Befestigungsschrauben lösen und dann die Vergaser auf einer ebenen Oberfläche ausrichten. Dann die Befestigungschrauben wieder festziehen.
- Nach dem Zusammenbau des Chokemechanismus kontrollieren, ob die Chokewelle ohne außergewöhnliche Reibung glatt von links nach rechts gleitet.

VORSICHT:

Wenn der Anlasserkolben nach dem Einschieben des Chokehebels nicht vorschriftsmäßig sitzt, kann es zu Gemischstörungen kommen.

- Die Gasschieber (Drosselklappen) nach Augenmaß synchronisieren.
  - ○ Kontrollieren, ob alle Drosselklappen sich einwandfrei und ohne zu klemmen öffnen und schließen.
  - ○ Visuell das Spiel [A] zwischen Drosselklappe und Vergaserbohrung in den einzelnen Vergasern kontrollieren.
  - ★ Wenn zwischen zwei Vergasern ein Unterschied besteht, ist mittels der Einstellschraube [B] das gleiche Spiel einzustellen.



Reinigen der Vergaser

■ **ACHTUNG:**

Reinigen Sie die Vergaser in einem gut belüfteten Arbeitsbereich und achten Sie darauf, daß in der Nähe keine offenen Flammen oder Funkenquellen vorhanden sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe. Wegen der von leicht entflammbaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, dürfen für das Reinigen der Vergaser weder Benzin noch Lösemittel mit niedrigem Flammpunkt verwendet werden.

VORSICHT:

Die Membranen und Schwimmer vor dem Reinigen mit Druckluft ausbauen, da diese Teile sonst beschädigt werden.

Möglichst alle Gummi- und Kunststoffteile ausbauen, bevor der Vergaser mit einer Reinigungslösung gereinigt wird. Auf diese Weise verhindern Sie, daß diese Teile beschädigt oder angegriffen werden. Das Vergasergehäuse enthält Kunststoffteile, die nicht ausgebaut werden können. Keine konzentrierte Vergaserreinigungslösung verwenden, die diese Teile angreifen könnte. Stattdessen mit einer milden Reinigungslösung, die die Kunststoffteile nicht angreift, arbeiten.

Für das Reinigen von Vergaserteilen, insbesondere der Düsen, keinen Draht oder andere harte Werkzeuge verwenden, da die Teile sonst beschädigt werden können.

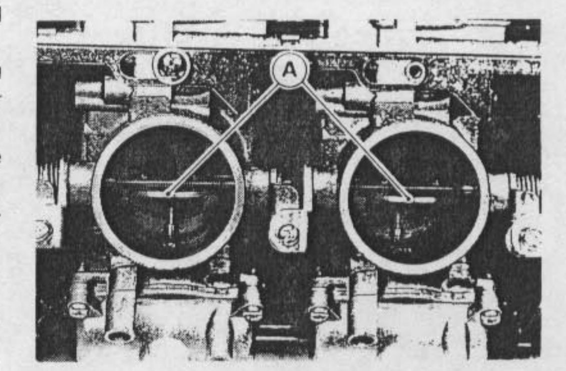
- Den Vergaser zerlegen.
- Die Metallteile in eine Vergaserreinigungslösung geben.
- Die Teile in Wasser ausspülen.
- Die Teile nach dem Reinigen mit Druckluft trocknen.
- Luft- und Kraftstoffdurchlaßöffnungen mit Druckluft ausblasen.
- Die Vergaser zusammenbauen.

Prüfen der Vergaser

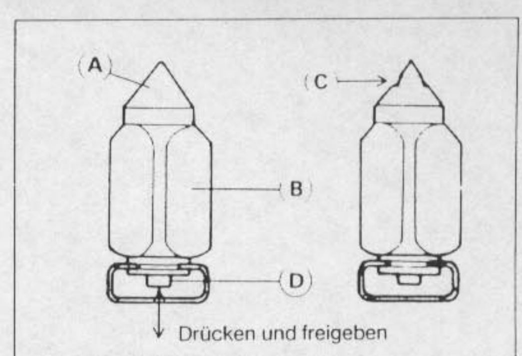
■ ACHTUNG:

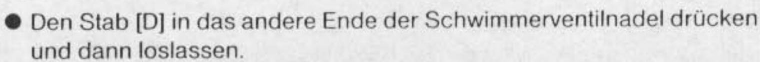
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

● Die Vergaser ausbauen.
● Vor der Zerlegung der Vergaser den Kraftstoffstand messen (siehe Prüfung des Kraftstoffstands).
★ Wenn der Kraftstoffstand nicht stimmt, zuerst den Vergaser prüfen und dann den Kraftstoffstand einstellen.
● Den Chokehebel von rechts nach links bewegen und loslassen um zu prüfen, ob sich die Anlasserkolben einwandfrei bewegen und unter Federdruck zurückgehen.
★ Wenn sich die Anlasserkolben nicht einwandfrei bewegen, sind die Vergaser zu erneuern.
● Die Gaszugseilrolle drehen und kontrollieren, ob sich die Drosselklappen [A] einwandfrei bewegen und unter Federdruck zurückgehen.
★ Wenn dies nicht der Fall ist, müssen die Vergaser erneuert werden.

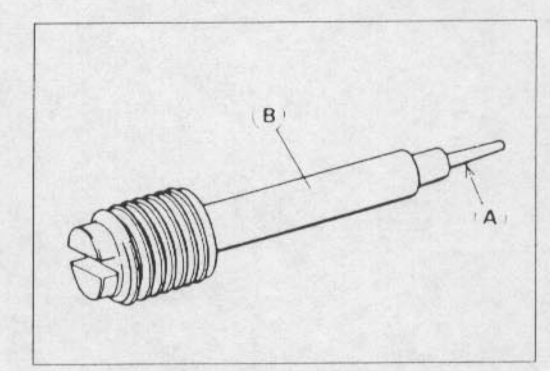


● Die Vergaser zerlegen.
● Die Vergaser reinigen.
● Kontrollieren, ob die O-Ringe an der Schwimmerkammer, sowie Ablaßverschraubung und Membrane auf den Vakuumkolben in einwandfreiem Zustand sind.
★ Schlechte O-Ringe oder Membrane müssen erneuert werden.
● Die Kunststoffspitze [A] der Schwimmerventilnadel [B] kontrollieren. Sie muß glatt sein und darf keine Riefen, Kratzer oder Verschleißerscheinungen haben.
★ Wenn die Kunststoffspitze beschädigt ist [C] muß die Nadel erneuert werden.

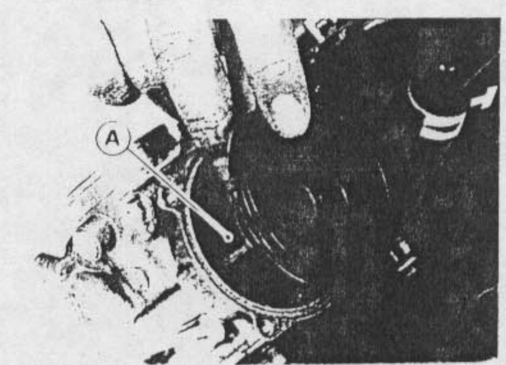




● Den Stab [D] in das andere Ende der Schwimmerventilnadel drücken und dann loslassen.
★ Wenn er nicht herausspringt, ist die Nadel zu erneuern.
● Den konischen Teil [A] der Leerlaufregulierschraube [B] auf Verschleiß oder Beschädigungen kontrollieren.
★ Wenn die Leerlaufschraube an dem konischen Teil verschlissen oder beschädigt ist, kann der Motor im Leerlauf nicht mehr rund laufen. Die Leerlaufschraube ist dann zu erneuern.



● Kontrollieren, ob sich der Vakuumkolben [A] einwandfrei im Vergasergehäuse bewegt. Die Oberfläche darf nicht zu stark verschlissen sein.
★ Wenn sich der Vakuumkolben nicht leicht bewegt oder wenn er im Vergasergehäuse sehr locker ist, muß der Vergaser erneuert werden.



Einstellungen für Fahrten in großen Höhen (US Modell)

○ Um die WIRKSAMKEIT DER ABGASKONTROLLE der Fahrzeuge in Höhen über 4.000 Fuß zu verbessern, empfiehlt Kawasaki folgende Änderungen, die von der Umweltbehörde (EPA) genehmigt wurden:

● Tauschen Sie die Hauptdüse und die Leerlaufdüse für Fahrten in großen Höhen aus.

Vergaserdaten für Fahrten in großen Höhen

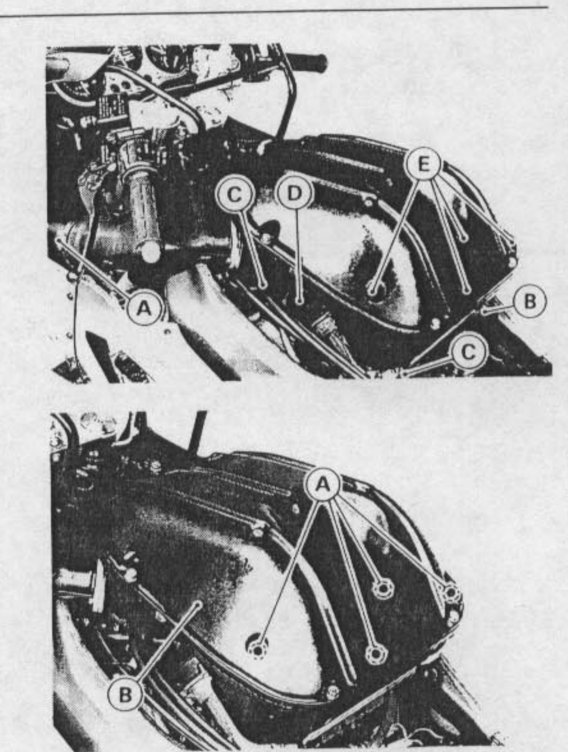
Leerlaufdüse: # 32 (92064-1117)
Hauptdüse: # 185 (92063-1390)

Luftfilter

Ausbau des Gehäuses

● Folgende Teile entfernen:
Sitze (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
Benzintank (siehe Ausbau des Benzintanks)
Befestigungsschellen (links und rechts) [A]
Motorbelüftungsschlauch [B]
Luftfilter-Ablaufschläuche [C]
Vakuumschaltventilschlauch [D]
Gummistöpsel [E]

Befestigungsschraube [A]
Luftfiltergehäuse [B]

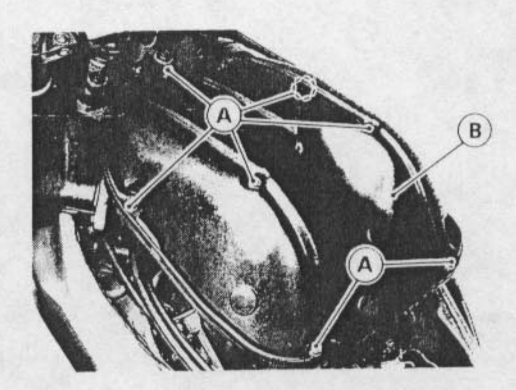


Einbau des Gehäuses

● Vergewissern Sie sich, daß folgende Schläuche angeschlossen sind:
Motorbelüftungsschlauch
Vakuumschaltventilschlauch
Luftfilter-Ablaufschlauch
● Die Gummistöpsel an den vorgeschriebenen Stellen einsetzen.

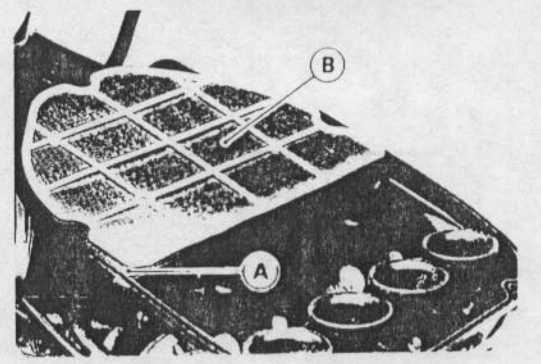
Ausbau des Filterelements

● Folgende Teile entfernen:
Sitze (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
Benzintank (siehe Ausbau des Benzintanks)
Obere Gehäusebefestigungsschrauben [A]
Oberes Gehäuse [B]
Filterelement

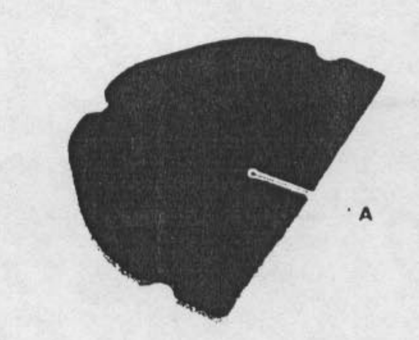


Einbau des Filterelements

● Das Filterelement [A] so einbauen, daß die Schaumseite (grau) nach oben zeigt.
● Das Sieb [B] über den Filterelement einbauen.



Reinigen und Inspektion des Filterelements



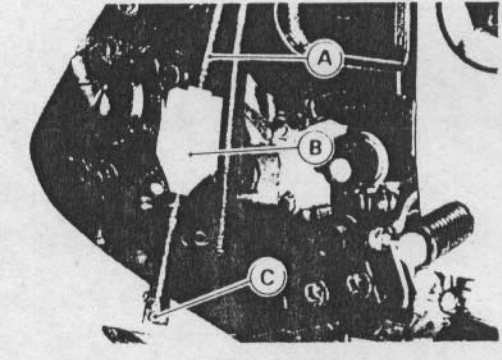
■ ACHTUNG:

Reinigen Sie das Filterelement in einem gut belüfteten Arbeitsbereich und achten Sie darauf, daß in der Nähe keine offenen Flammen oder Funkenquellen vorhanden sind.

Wegen der von leicht entflammbaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, dürfen für das Reinigen des Filterelements weder Benzin noch Lösemittel mit einem niedrigen Flammpunkt verwendet werden.

● Das Filterelement [A] ausbauen (siehe Ausbau des Filterelements).
● Das Filterelement in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und dann mit Druckluft trocknen oder trocken schütteln.
● Nach dem Reinigen ein sauberes, fusselfreies Tuch mit Motoröl SE, SF oder SG Klasse SAE 30 sättigen und dann mit dem Tuch auf die Außenfläche des Filterelements auftragen.
● Das Filterelement visuell auf Risse oder Bruchstellen kontrollieren.
★ Wenn das Filterelement beschädigt ist, muß es erneuert werden.

Ablassen des Öls

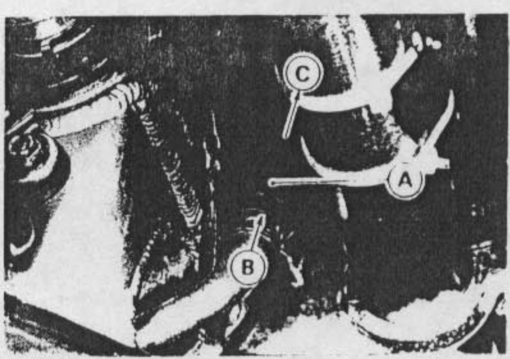


An der Unterseite des Luftfiltergehäuses sind vorne und hinten zwei Ablaufschläuche [A] angeschlossen, damit das angesammelte Wasser oder Öl abgelassen werden kann.

● Den Auffangbehälter [B] am hinteren Ablaufschlauch visuell kontrollieren, um festzustellen, ob sich Wasser oder Öl angesammelt hat.
★ Wenn dies der Fall ist, die Stöpsel [C] an den unteren Enden der Ablaufschläuche herausnehmen, damit vorhandenes Wasser oder Öl ablaufen kann.

■ ACHTUNG:

Nicht vergessen, die Stöpsel wieder einzusetzen. Wenn Öl an die Reifen gelangt, werden diese rutschig und es kann zu einem Sturz kommen.



Reinigen des Belüftungsfilters

● Folgende Teile entfernen:
  Innenverkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Luftfiltergehäuse (alle Modelle außer dem kalifornischen)
  Belüftungsfilter [A]
● Den Filter mit Druckluft von der sauberen Seite [B] zur verschmutzten Seite [C] ausblasen.

Benzintank

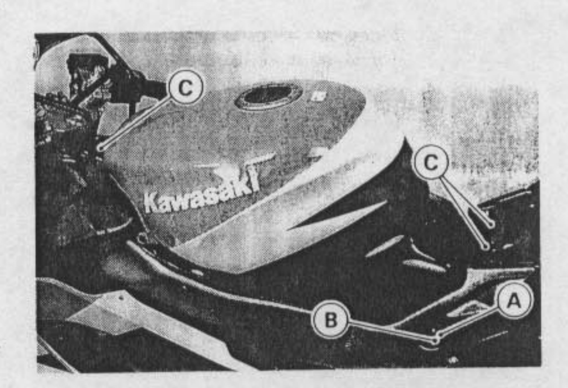
Ausbau

■ ACHTUNG:

Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

VORSICHT:

Wenn bei dem kalifornischen Modell Lösemittel, Wasser oder sonstige Flüssigkeiten in den Kanister gelangen, wird die Dampfaufnahmefähigkeit stark reduziert. In diesem Falle ist der Kanister zu erneuern.



- Folgende Teile entfernen:
  Sitze (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Innere Verkleidungen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
- Den Benzinhahn [A] auf OFF drehen.
- Die Schraube [B] entfernen und den Benzinhahn abnehmen.
- Folgende Teile entfernen:
  Befestigungsschrauben [C]
  Kraftstoffschlauch
  Kraftstoffstandsensor
  Schläuche der Kraftstoff-Verdunstungsanlage (kalifornisches Modell)
- Den Benzintank abnehmen.

Einbau

- Den obigen Achtungshinweis beachten.
- Die Schläuche und Leitungen vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).
- Vergewissern Sie sich, daß die Schläuche vorschriftsmäßig angeschlossen sind, damit kein Benzin auslaufen kann.

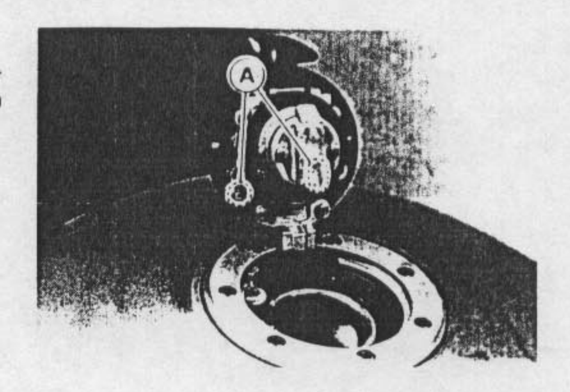
Inspektion

- Die Schläuche vom Tank abziehen und den Tankdeckel abschrauben.
- Kontrollieren, ob das Belüftungsrohr (beim kalifornischen Modell auch die Kraftstoffrücklaufleitung) im Tank nicht verstopft sind. Auch die Belüftungsöffnung im Tankdeckel kontrollieren.

★ Wenn die Leitungen verstopft sind, den Tank abnehmen und entleeren und den Belüfter mit Druckluft ausblasen.

VORSICHT:

Die Belüftungsöffnungen [A] im Tankdeckel nicht mit Druckluft ausblasen, da hierbei die Labyrinthdichtung im Deckel beschädigt werden könnte.



Reinigen

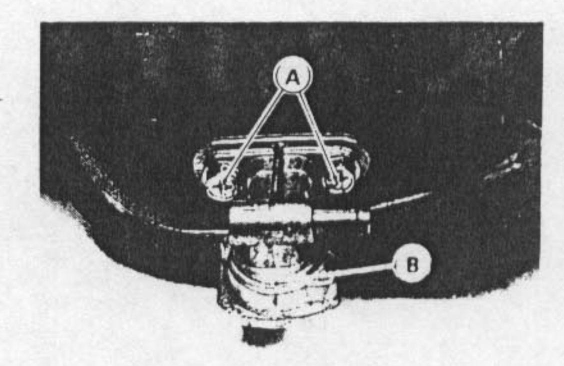
■ **ACHTUNG:**

Reinigen sie den Tank in einem gut belüfteten Arbeitsbereich und achten Sie darauf, daß in der Nähe keine offenen Flammen oder Funkenquellen sind. Wegen der von leicht entflammbaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, dürfen für das Reinigen des Tanks weder Benzin noch Lösemittel mit einem niedrigen Flammpunkt verwendet werden.

- Den Tank abnehmen und entleeren.
- Etwas Lösemittel mit hohem Flammpunkt in den Tank schütten.
- Den Tank schütteln, damit sich Schmutz und Kraftstoffrückstände lösen.
- Das Lösemittel aus dem Tank herausgießen.
- Den Benzinhahn aus dem Tank ausbauen (siehe Ausbau des Benzinhahns).
- Die Benzinhahn-Filtersiebe in einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen.
- Das Lösemittel in allen Stellungen des Hebels durch den Hahn gießen.
- Tank und Hahn mit Druckluft trocknen.
- Den Benzinhahn in den Tank einbauen.
- Den Tank aufsetzen.

Ausbau des Benzinhahns

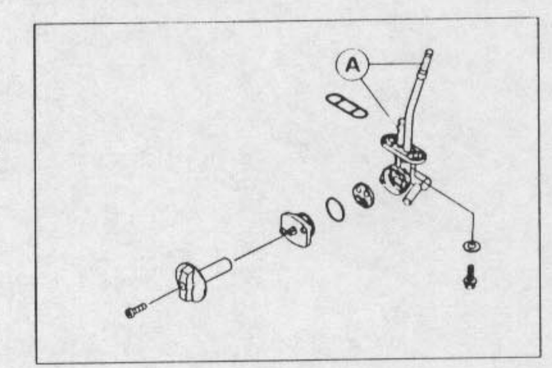
- Den Benzintank abnehmen und entleeren.
- Die Befestigungsschrauben [A] mit den Nylon-Unterlegscheiben entfernen und den Benzinhahn [B] herausnehmen.



Einbau des Benzinhahns

- Vergewissern Sie sich, daß der O-Ring in gutem Zustand ist.
- Die Kraftstoffschläuche vorschriftsmäßig am Benzinhahn befestigen, damit kein Benzin auslaufen kann.
- Vergewissern Sie sich, daß die Nylon-Unterlegscheiben in gutem Zustand sind.
- ○ Verwenden Sie anstelle der Nylon-Unterlegscheiben keine Stahlunterlegscheiben, da diese die Schrauben nicht einwandfrei abdichten und Benzin auslaufen kann.

Inspektion des Benzinhahns



- Den Benzinhahn ausbauen.
- Die Filtersiebe [A] auf Risse und Alterung kontrollieren.

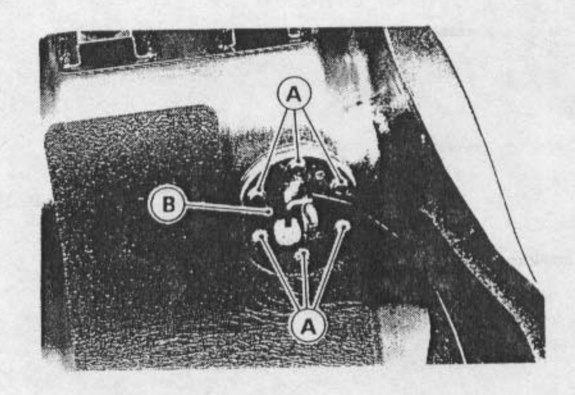
★ Wenn die Siebe Risse haben oder gealtert sind, kann Schmutz in den Vergaser gelangen. Dies führt zu schlechter Motorleistung. In diesem Falle ist der Benzinhahn zu erneuern.

Aus- und Einbau des Kraftstoffstandsensors

■ ACHTUNG:

Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

- Vor dem Ausbau des Kraftstoffstandsensors kontrollieren, ob der Kraftstoffstand im Tank für den Ausbau des Sensors niedrig genug ist. Der Kraftstoff sollte unterhalb der Öffnung für die Befestigung des Sensors stehen.
- Folgende Teile entfernen:
  - Benzintank (siehe Ausbau des Benzintanks)
  - Befestigungsschrauben [A]
  - Kraftstoffstandsensor [B]



- Die Dichtung am Sensor auf Beschädigungen kontrollieren.

★ Die Dichtung erneuern, wenn sie beschädigt ist.

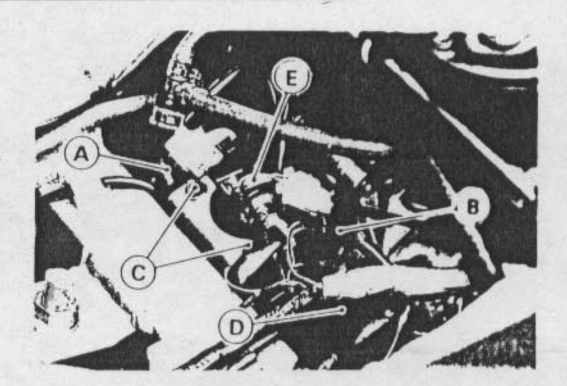
- Achten Sie darauf, daß die Dichtung wieder eingesetzt wird.

Benzinpumpe und Kraftstoffilter

Ausbau

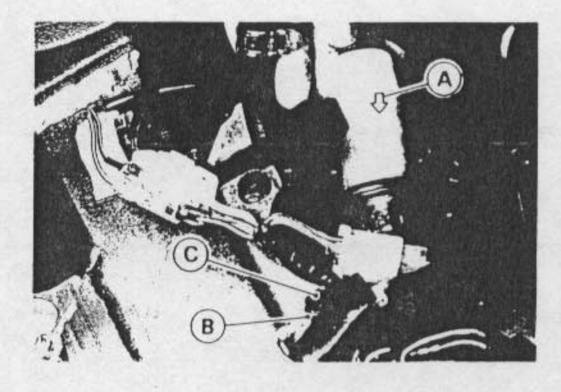
■ ACHTUNG:

Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.



- Folgende Teile entfernen:
  - Sitze (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  - Benzintank (siehe Ausbau des Benzintanks)
  - Kraftstoffschlauch [A]
  - Steckverbinder für Benzinpumpenleitung [B]
  - Befestigungsschrauben für Haltewinkel [C]
- Die Benzinpumpe [D] und den Kraftstoffilter [E] von der Halterung abnehmen.

Einbau



- Den Kraftstoffilter so einbauen, daß der Pfeil [A] am Filter in Fließrichtung vom Benzintank zur Benzinpumpe zeigt.
- Achten sie darauf, daß die Schläuche nicht eingeklemmt oder gespannt sind.
- Die Erdungsklemme [B] mit der Befestigungsschraube für die rechte Fußraste [C] befestigen.

Inspektion der Benzinpumpe

Siehe Abschnitt Elektrik.

Prüfen des Kraftstoffilters

- Folgende Teile entfernen:
  - Sitze (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  - Benzintank (siehe Ausbau des Benzintanks)
- Den Kraftstoffilter visuell kontrollieren.
- Wenn der Filter sauber ist und keine Anzeichen von Schmutz oder sonstigen Verunreinigungen sichtbar sind, ist er in Ordnung und braucht nicht ersetzt zu werden.
- Wenn der Filter dunkel ist oder schmutzig aussieht, muß er erneuert werden. Kontrollieren Sie auch das übrige Kraftstoffsystem auf Ver- [illegible]

Kraftstoff-Verdunstungsanlage (nur für kalifornisches Modell)

Die Kraftstoff-Verdunstungsanlage leitet Benzindämpfe aus dem Kraftstoffsystem in den laufenden Motor oder sammelt die Dämpfe in einem Kanister, wenn der Motor abgestellt ist. Obwohl keine Nachstellungen erforderlich sind, muß die Anlage in den Zeitabständen gemäß Inspektions: ›elle einer gründlichen Sichtkontrolle unterzogen werden.

Hinweise für den Aus- und Einbau von Teilen

■ ACHTUNG:

Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

VORSICHT:

Wenn Kraftstoff, Lösemittel, Wasser oder sonstige Flüssigkeiten in den Kanister gelangen, wird die Dampfaufnahmefähigkeit stark verringert. In diesem Falle ist der Kanister zu erneuern.

- Halten Sie den Abscheider waagerecht zum Boden, damit kein Benzin in den Kanister hinein- oder aus dem Kanister herauslaufen kann.
- Die Schläuche gemäß Systemzeichnung anschließen. Achten Sie darauf, daß die Schläuche nicht eingeklemmt oder geknickt werden.

Prüfen der Schläuche

- Kontrollieren, ob die Schläuche fest angeschlossen sind.
- Geknickte, gealterte oder beschädigte Schläuche erneuern.

Prüfen des Abscheiders

- Die Schläuche vom Flüssigkeits-/Dampfabscheider abziehen und den Abscheider ausbauen.
- Den Abscheider einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Wenn der Abscheider Risse aufweist oder stark beschädigt ist, muß er erneuert werden.

Funktionsprüfung des Abscheiders

■ ACHTUNG:

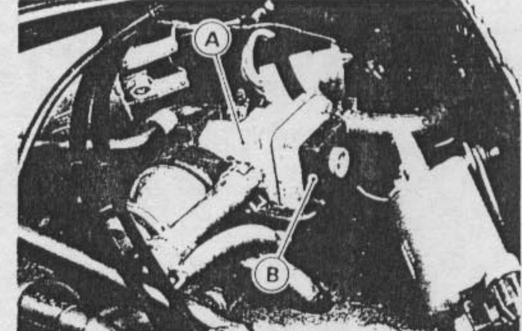
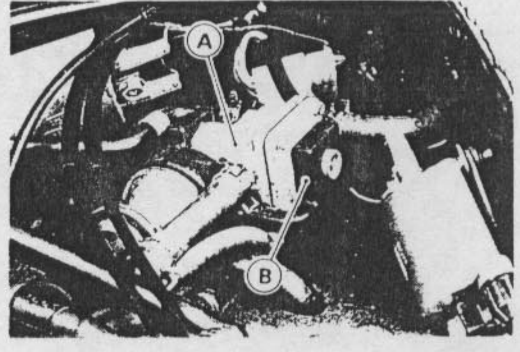
Benzin ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Schalten Sie deshalb die Zündung auf OFF und rauchen Sie nicht. Achten Sie darauf, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist und daß keine offenen Flammen und Funkenquellen in der Nähe sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigelampe.

- Die Schläuche an den Abscheider anschließen und den Abscheider wieder einbauen.

● Den Belüftungsschlauch vom Abscheider abziehen und etwa 20 ccm Benzin durch die Schlauchverschraubung in den Abscheider spritzen.
● Den Kraftstoff-Rücklaufschlauch vom Tank abziehen.
● Das Ende des Schlauchs in einen Behälter führen, der auf gleicher Höhe mit der Oberkante des Benzintanks steht.
● Den Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.
★ Wenn der im Abscheider befindliche Kraftstoff aus dem Schlauch herauskommt, funktioniert der Abscheider einwandfrei. Wenn dem nicht so ist, muß der Abscheider erneuert werden.

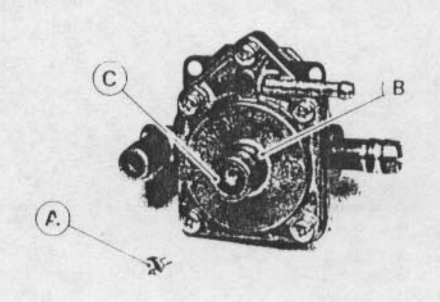
Inspektion des Vakuumventils

● Folgende Teile entfernen:
  Sitze (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Luftfiltergehäuse (siehe Ausbau des Luftfiltergehäuses)
  Vakuumventilschläuche
● Das Vakuumventil [A] vom Gummidämpfer [B] abnehmen.

● Die Ablaßschraube [A] an der Unterseite der Kammer [B] herausdrehen.
★ Wenn sich in der Kammer Flüssigkeit angesammelt hat, muß sie abgelassen werden.

■ **ACHTUNG:**
Die Flüssigkeit kann Benzin enthalten.



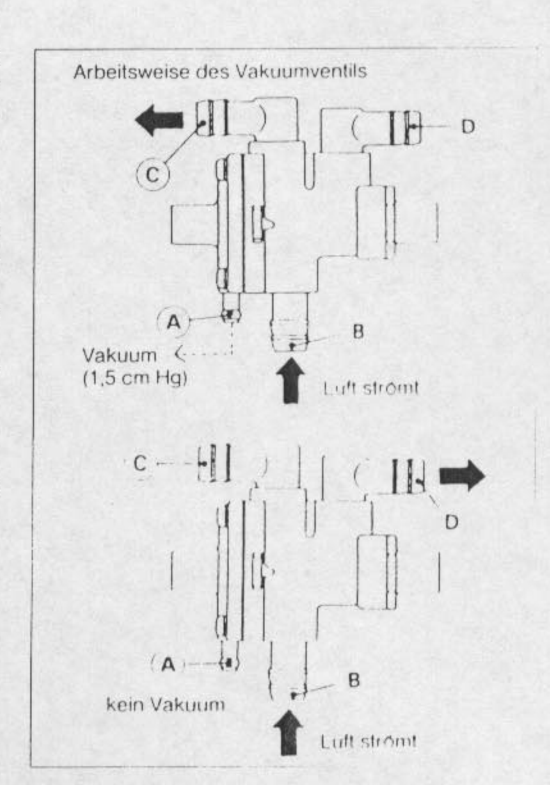
● Den O-Ring [C] erneuern.
● Nach dem Entleeren der Kammer die Ablaßschraube mit dem O-Ring wieder einbauen.

Anziehmoment – Vakuumventil-Ablaßschraube: 1,0 Nm (0,1 mkp)

● Die Arbeitsweise des Vakuumventils mit dem Unterdruckmeßgerät und der Gabelöl-Meßlehre kontrollieren (siehe Prüfen des Vakuumschaltventils im Abschnitt Motoroberteil).

Spezialwerkzeuge – Unterdruckmeßgerät: 57001-1369
Gabelöl-Meßlehre: 57001-1290

○ Wenn am Ventilanschluß [A] Vakuum (1,5 cm Hg) aufgebaut wird, ist das Ventil geöffnet und Luft strömt von Rohr [B] zu Rohr [C] und umgekehrt.
○ Wenn das Vakuum wieder abgebaut wird, schließt das Ventil und es kann keine Luft mehr von Rohr [B] zu Rohr[D] strömen.
★ Wenn das Vakuumschaltventil nicht in der beschriebenen Weise funktioniert, muß es erneuert werden.



VORSICHT:
Für die Prüfung des Vakuumschaltventils keine Druckluft verwenden, da hierbei das Ventil beschädigt werden kann.

Prüfen des Kanisters

● Den Kanister ausbauen und die Schläuche abziehen.
● Den Kanister einer Sichtkontrolle auf Risse oder sonstige Beschädigungen unterziehen.
★ Wenn der Kanister Risse hat oder beschädigt ist, muß er erneuert werden.

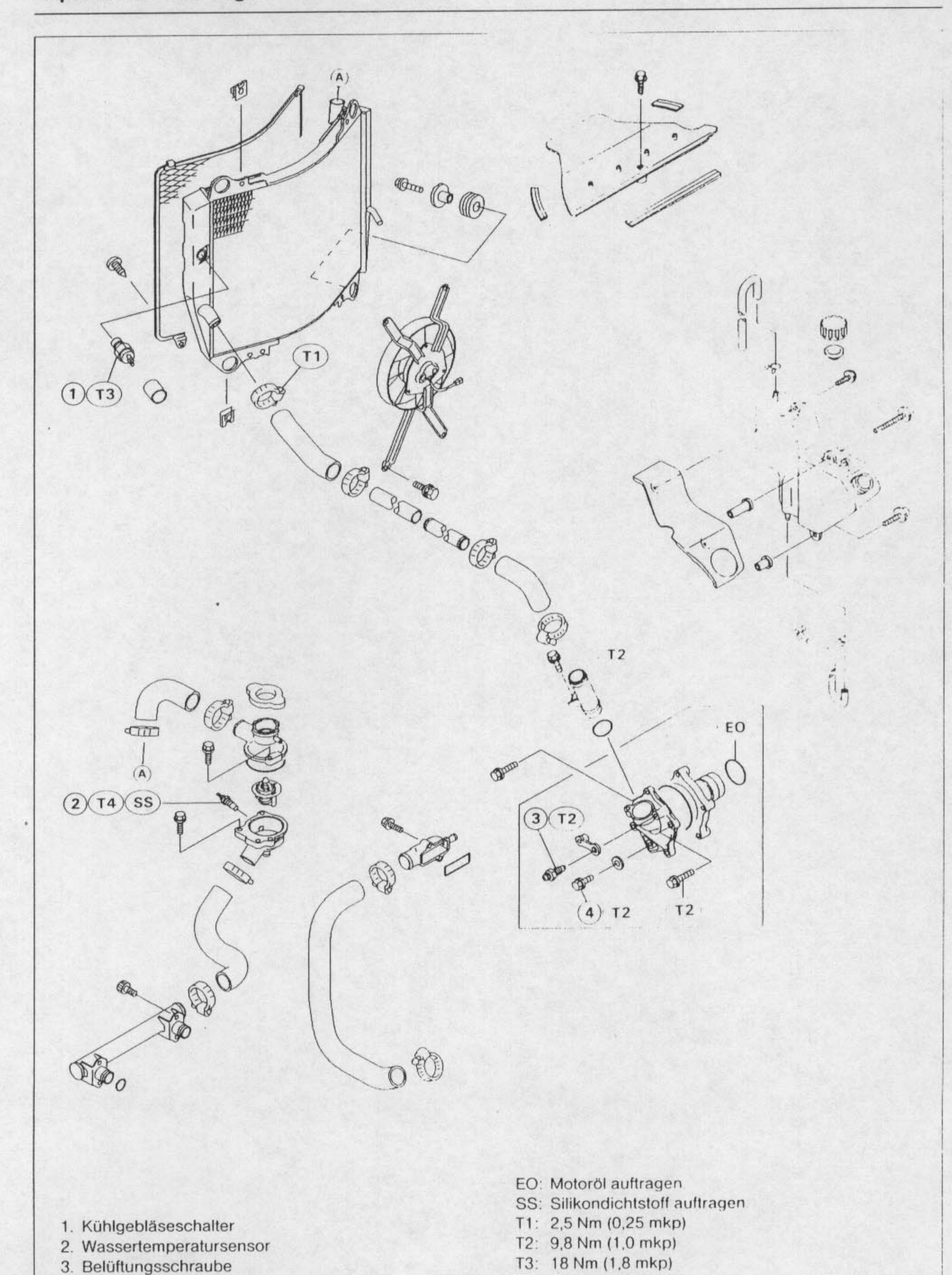
ANMERKUNG:

○ Der Kanister ist so ausgelegt, daß er während der ganzen Lebensdauer des Motorrads ohne Wartung einwandfrei arbeitet, wenn er unter normalen Bedingungen benutzt wird.

Kühlsystem

Inhaltsverzeichnis

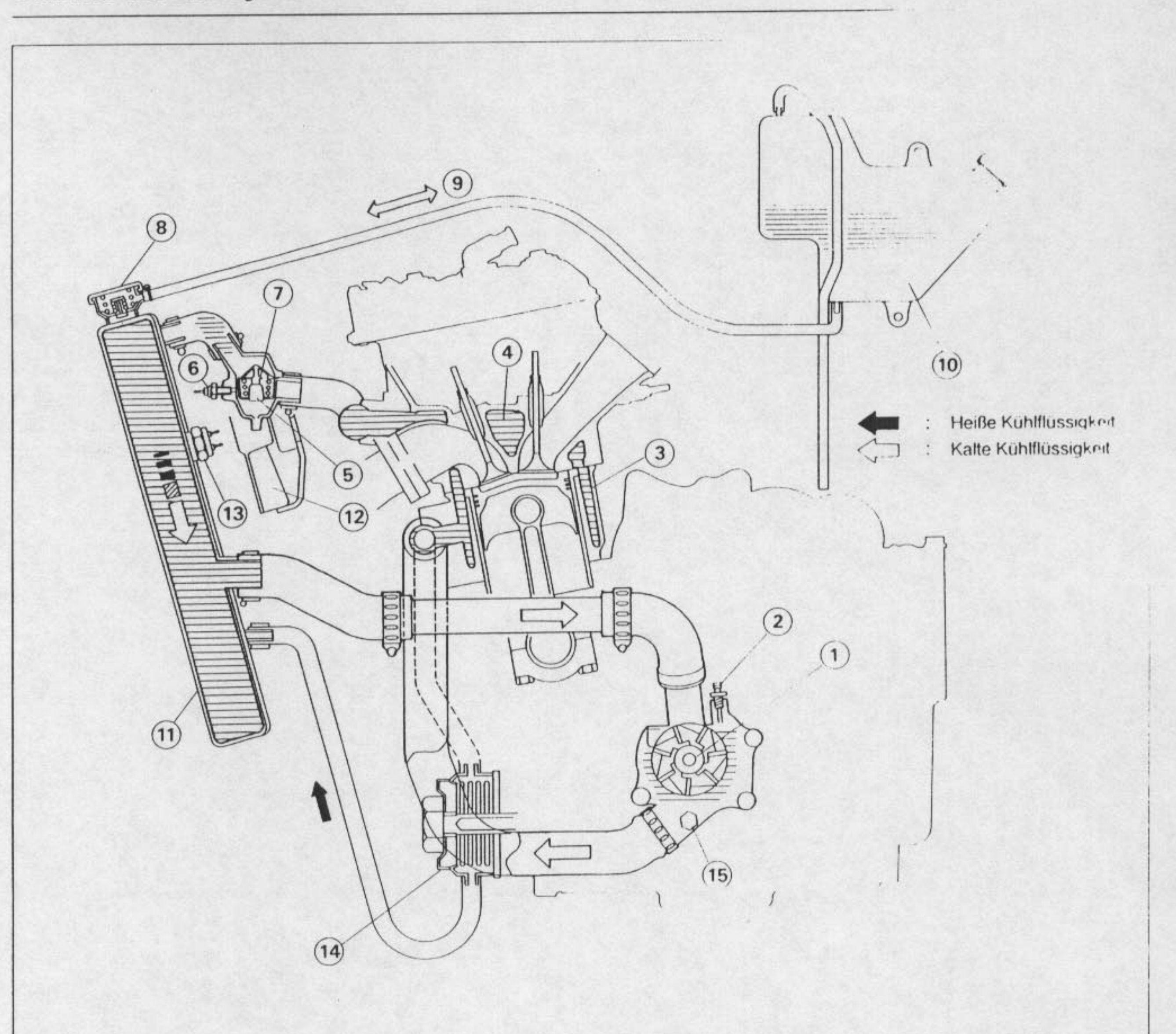
Explosionszeichnungen



EO: Motoröl auftragen
SS: Silikondichtstoff auftragen
T1: 2,5 Nm (0,25 mkp)
T2: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T3: 18 Nm (1,8 mkp)
T4: 7,8 Nm (0,80 mkp)

1. Kühlgebläseschalter
2. Wassertemperatursensor
3. Belüftungsschraube
4. Ablaßschraube

Schema des Kühlsystems



1. **Wasserpumpe mit Ölpumpe gekuppelt**

2. **Belüftungsschraube**

3. **Zylinderwassermantel**

4. **Zylinderkopf-Wassermantel**

5. **Thermostat**

6. **Wassertemperatursensor**

7. **Bohrung (Belüftungsbohrung)**
   Wenn der Motor kalt ist, ist das Thermostat geschlossen und der Kühlmittelfluß durch die Belüftungsbohrung wird begrenzt; hierdurch erwärmt sich der Motor schneller.

8. **Kühlerdeckel**

9. **Zum Ausgleichsbehälter**
   Wenn der Motor sehr heiß ist, läßt das Druckventil im Kühlerdeckel Luft und Dampf in den Ausgleichsbehälter entweichen. Wenn sich der Motor abkühlt, wird das Vakuum (ein anderes kleines Ventil) durch den Druckabfall geöffnet, und es kann Kühlflüssigkeit aus dem Ausgleichsbehälter in den Kühler fließen.

10. **Ausgleichsbehälter**

11. **Kühler**

12. **Kühlgebläse**

13. **Kühlgebläseschalter**

14. **Flüssigkeitsgekühlter Ölkühler**

15. **Ablaßschraube**

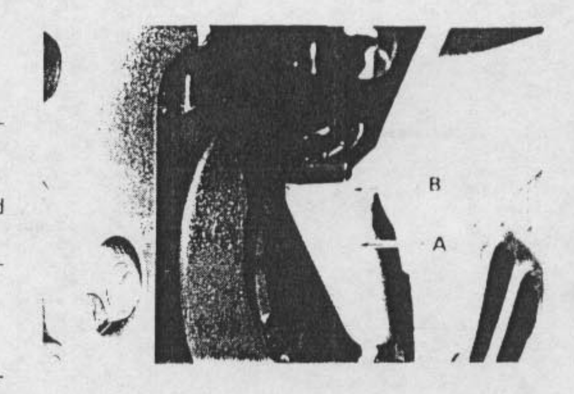
Technische Daten

Position		Normalwert
Empfohlene Kühlflüssigkeit:		
	Art	Dauerfrostschutzmittel (destilliertes Wasser und Äthylglykol plus Korrosions- und Rostschutzmittel für Aluminiummotor und Kühler)
	Farbe	Grün
	Mischungsverhältnis	50% destilliertes Wasser, 50% Kühlmittel
	Gefrierpunkt	−35 °C
	Gesamtmenge	2,4 l (Ausgleichsbehälter voll, einschließlich Kühler und Motor)
Kühlerdeckel:		93 - 123 kPa (0,95 - 1,25 kp cm^2)
Thermostat:	Ventilöffnungstemperatur	80 - 84 °C
	Vollständiger Ventilöffnungshub	8 mm oder mehr bei 95 °C

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120

Kühlflüssigkeit

Prüfen des Kühlflüssigkeitsstands



ANMERKUNG:

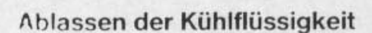
○ Den Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren, wenn der Motor kalt ist (Zimmer- oder Umgebungstemperatur).

● Das Motorrad so aufstellen, daß es waagerecht zum Boden steht und den Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter kontrollieren.

★ Wenn die Kühlflüssigkeit unter der Markierung „L" steht [A], ist Kühlflüssigkeit bis zur Markierungslinie „F" [B] nachzufüllen.

VORSICHT:

Verwenden Sie beim Auffüllen die vorgeschriebene Mischung von Kühlmittel und destilliertem Wasser. Wenn nur Wasser nachgefüllt wird, können sich das Kühlmittel und Antikorrosionseigenschaften verschlechtern.
Das so verdünnte Kühlmittel kann die Aluminiumteile des Motors angreifen. In einem Notfall kann destilliertes Wasser nachgefüllt werden. Das verdünnte Kühlmittel so bald wie möglich durch die Zugabe von Kühlmittelkonzentrat wieder auf das vorgeschriebene Mischungsverhältnis bringen.
Wenn zu oft Kühlmittel nachgefüllt werden muß, oder wenn der Reservetank vollständig trocken ist, ist das Kühlsystem wahrscheinlich undicht. Überprüfen Sie das System auf undichte Stellen.

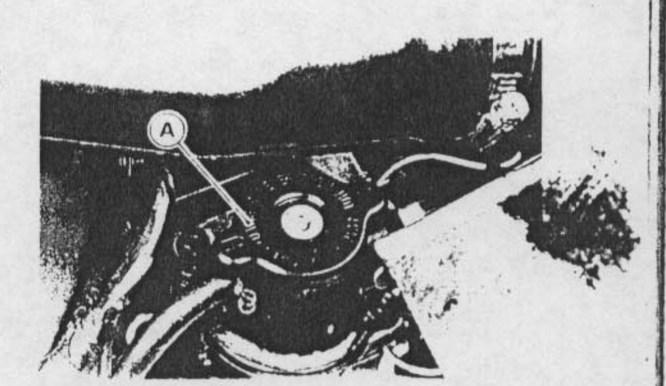


Ablassen der Kühlflüssigkeit

■ ACHTUNG:

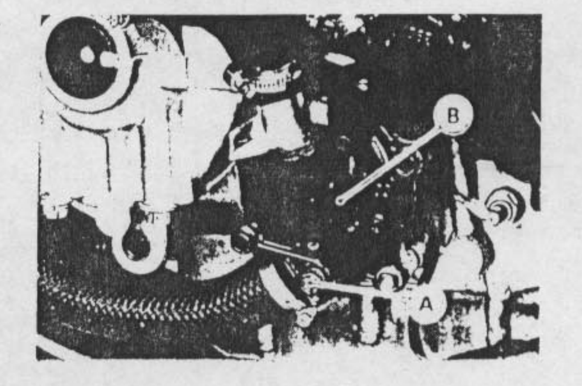
Um Verbrennungen zu vermeiden, den Kühlerdeckel nicht abschrauben und die Kühlflüssigkeit nicht wechseln, solange der Motor noch heiß ist. Warten Sie, bis er abgekühlt ist.
Wenn Kühlflüssigkeit auf die Reifen gelangt, werden diese rutschig und es kann zu einem Unfall und Verletzungen kommen. Waschen Sie ausge-[illegible]enes Kühlmittel sofort vom Rahmen, vom Motor oder von anderen [illegible]erten Flächen ab.
[illegible] Kühlwasser ist für den menschlichen Körper schädlich und darf [illegible] als Trinkwasser verwendet werden.

● [illegible] Teile entfernen:
[illegible]kleidung und untere Verkleidungen rechts (siehe Abschnitt [illegible] und Fahrgestell)
[illegible]kel [A]

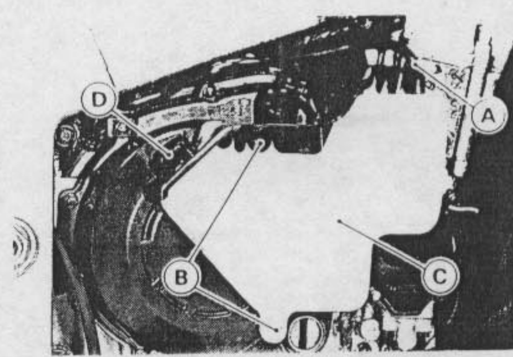


● [illegible] Ablaßschraube [A] an der Unterseite der Was-[illegible]

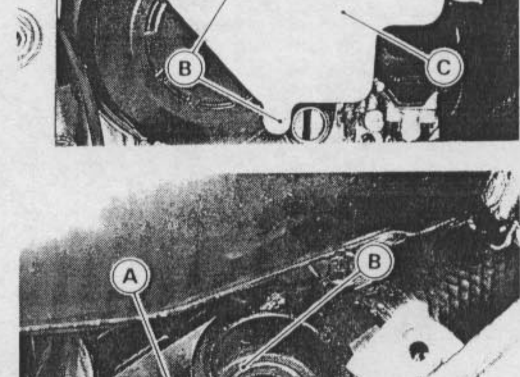
● [illegible] ausdrehen und die Kühlflüssigkeit aus dem [illegible] ablaufen lassen.



● Folgende Teile entfernen:
  Schlauch [A]
  Befestigungsschrauben [B] und Ausgleichsbehälter [C]
● Den Deckel [D] abschrauben und die Kühlflüssigkeit in einen Behälter ausgießen.



Nachfüllen Kühlflüssigkeit



● Die Ablaßschraube festziehen.

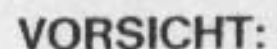
Anziehmoment – Ablaßschraube: 9,8 Nm (1,0 mkp)

● Den Kühler bis zum Einfüllabsatz des Thermostatgehäusedeckels mit Kühlflüssigkeit füllen und den Kühlerdeckel wieder aufschrauben.

ANMERKUNG:

○ Die Kühlflüssigkeit langsam einfüllen, damit sie die Luft aus Motor und Kühler heraustreiben kann.

● Den Ausgleichsbehälter bis zur Markierungslinie „F" mit Kühlflüssigkeit füllen und den Deckel wieder aufschrauben.



VORSICHT:

Mit dem Frostschutzmittel (Angaben nachstehend) muß im Kühlsystem weiches oder destilliertes Wasser verwendet werden.

Wenn in dem System hartes Wasser verwendet wird, setzt sich Kesselstein in den Wasserkanälen ab und in die Wirksamkeit des Kühlsystems wird erheblich verringert.

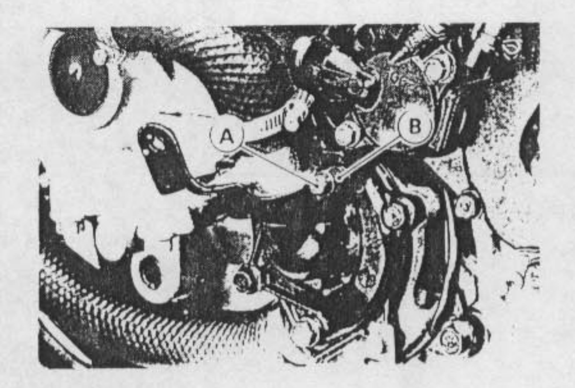
Mischungsverhältnis für Wasser und Kühlflüssigkeit (Empfehlung)

destilliertes Wasser:	**50%**
Kühlmittel:	**50%**
Gefrierpunkt:	**–35 °C**
Gesamtmenge:	**2,4 l**

ANMERKUNG:

○ Beachten Sie das vorgeschriebene Mischungsverhältnis und halten Sie sich an die Anleitungen des Kühlmittelherstellers.

● Die Gummikappe [A] entfernen und die Entlüftungsschraube [B] lösen, bis Kühlflüssigkeit langsam aus der Bohrung herauskommt (d. h. wenn die restliche Luft herausgedrückt ist).
● Die Entlüftungsschraube festziehen.



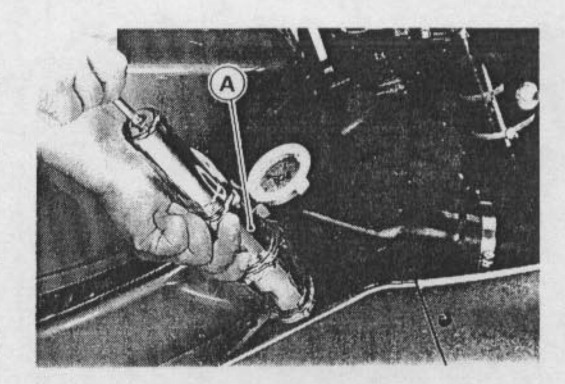
- Den Motor starten, gründlich warmlaufen lassen bis sich das Gebläse einschaltet und dann den Motor wieder abschalten.
- Wenn der Motor abgekühlt ist, den Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter kontrollieren.

★ Wenn die Kühlflüssigkeit unterhalb der Markierungslinie „L" steht, ist Kühlflüssigkeit bis zur Markierungslinie „F" nachzufüllen.

VORSICHT:

Achten Sie darauf, daß die Kühlflüssigkeit nicht oberhalb der Markierungslinie „F" steht.

Druckprüfung



- Die Innenverkleidung abmontieren (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell).
- Den Kühlerdeckel abschrauben und einen Druckprüfer [A] auf die Einfüllöffnung aufsetzen.

ANMERKUNG:

○ Die Dichtflächen des Deckels mit Wasser oder Kühlflüssigkeit anfeuchten, damit sich der Druck nicht abbaut.

- Den Druck im System vorsichtig aufbauen, bis er 123 kPa (1,25 kp/cm^2) erreicht.

VORSICHT:

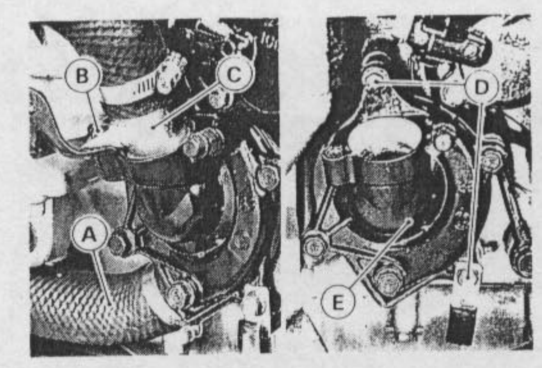
Bei der Druckprüfung den vorgesehenen Betriebsdruck nicht überschreiten. Der Maximaldruck ist 123 kPa (1,25 kp/cm^2).

- Den Druckmesser mindestens 6 Sekunden lang beobachten.
- Wenn der Druck gleich bleibt, ist das System in Ordnung.

★ Wenn der Druck bald abfällt, ist der Kühler auf undichte Stellen zu kontrollieren.

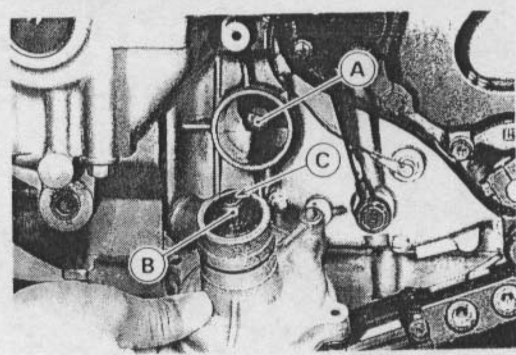
Wasserpumpe

Ausbau



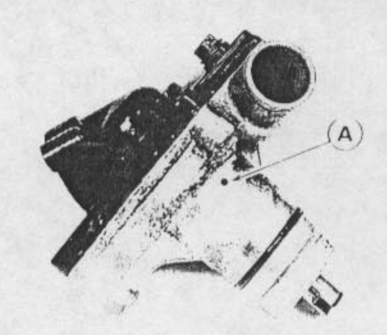
- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit).
- Folgende Teile entfernen:
  Wasserschlauch [A]
  Schraube [B] und Wasserrohr [C]
  Schrauben [D] und Wasserpumpe [E]

Einbau



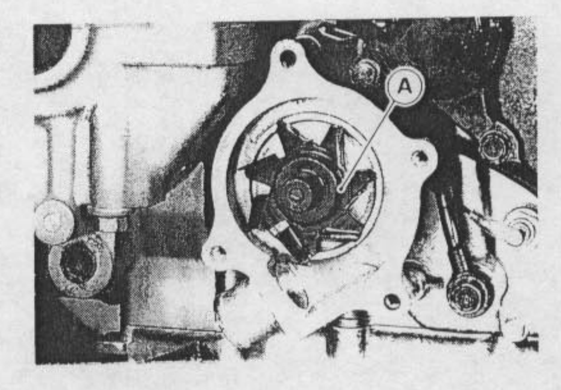
- Auf die Stellung der Nase [A] der Ölpumpenwelle achten und die Wasserpumpenwelle [B] so drehen, daß die Nase in der Aussparung [C] sitzt.

Inspektion



- Die Ablauföffnung [A] an der Seite des Wasserpumpengehäuses auf Dichtheit kontrollieren.

★ Wenn die mechanische Dichtung beschädigt ist, kann Kühlflüssigkeit durch die Dichtung austreten und durch die Öffnung ablaufen. In diesem Falle ist die Wasserpumpe zu erneuern.



- Das Flügelrad [A] einer Sichtkontrolle unterziehen.

★ Wenn die Oberfläche korrodiert ist, oder wenn die Flügel beschädigt sind, muß die Wasserpumpe erneuert werden.

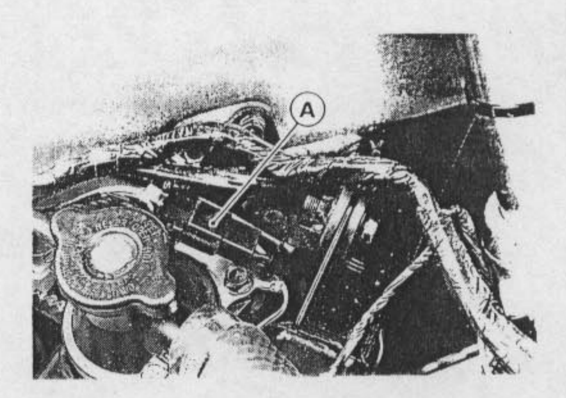
Kühler und Kühlgebläse

Ausbau

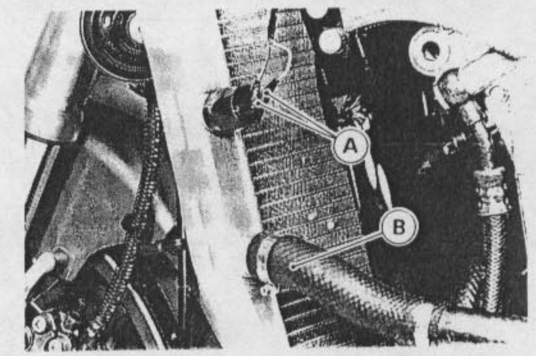
■ ACHTUNG:

Das Kühlgebläse ist direkt an die Batterie angeschlossen. Das Gebläse kann auch bei abgeschalteter Zündung eingeschaltet werden. DAS KÜHLGEBLÄSE NICHT BERÜHREN, BEVOR DER GEBLÄSESTECKER HERAUSGEZOGEN IST, DA SONST VERLETZUNGSGEFAHR DURCH DIE GEBLÄSEFLÜGEL BESTEHT.

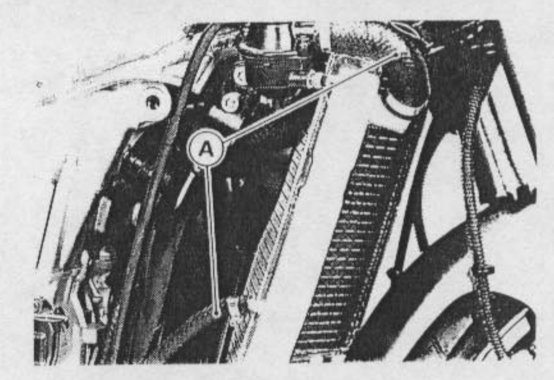
- Folgende Teile entfernen:
  Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Obere und untere Verkleidungen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Kühlflüssigkeit (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit)
  Steckverbinder [A] für Kühlgebläse



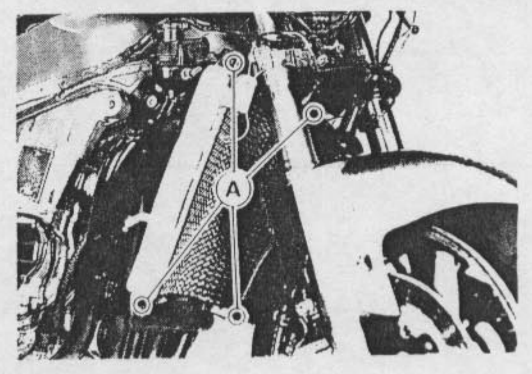
Gebläseschalterleitungen [A]
Kühlerschlauch [B]



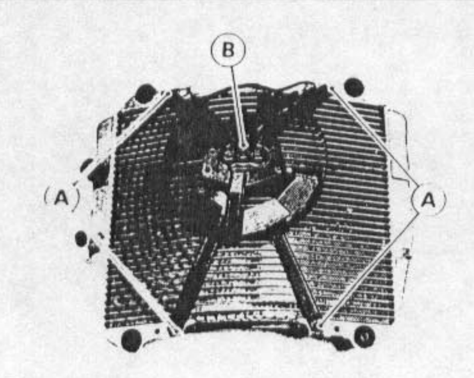
Kühlerschläuche [A]



Kühlerbefestigungsschrauben [A]
Kühler



Befestigungsschrauben [A] für Kühlgebläse
Kühlgebläse [B]



Inspektion des Kühlers

● Den Kühlerblock kontrollieren.
★ Eventuelle Luftverstopfungen beheben.
★ Wenn sich die gewellten Rippen deformiert haben, sind sie mit einem dünnen Schraubenzieher vorsichtig gerade zu biegen.
★ Wenn die Luftkanäle des Kühlerblocks um mehr als 20% durch nicht entfernbare Hindernisse oder nicht reparierbare verformte Rippen verstopft sind, muß der Kühler ausgetauscht werden.

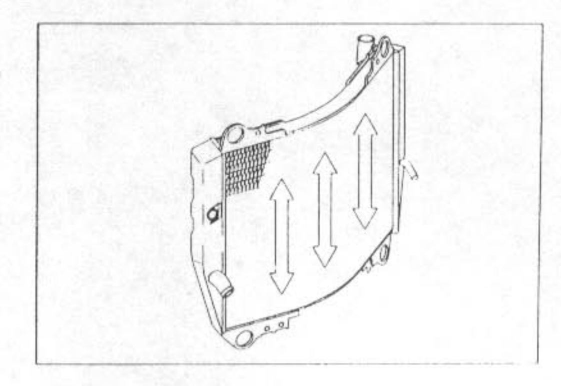
VORSICHT:

Wenn der Kühler mit Druckluft gereinigt wird, ist auf folgendes zu achten, damit die Kühlrippen nicht beschädigt werden:

1) Halten Sie die Luftdüse mindestens 0,5 m vom Kühler entfernt.

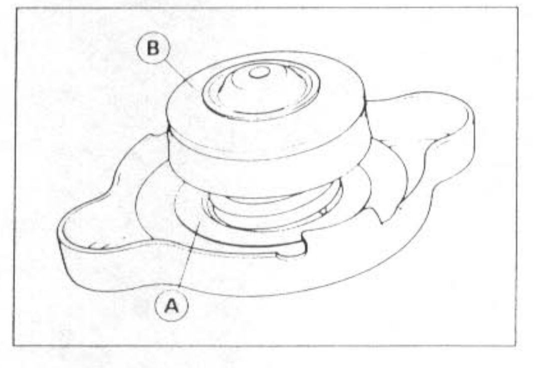
2) Richten Sie den Luftstrahl senkrecht zum Kühlerblock

3) Richten Sie den Luftstrom in horizontaler Richtung zu den Kühlrippen, da diese sonst beschädigt werden.



Inspektion des Kühlerdeckels

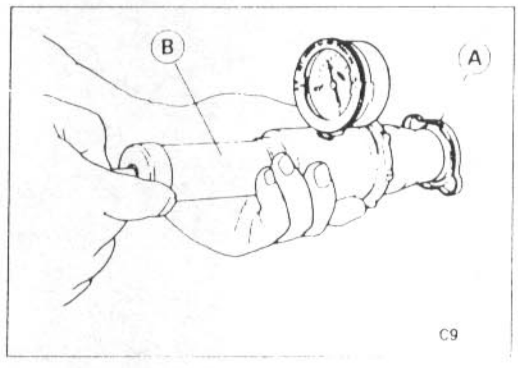
● Den Zustand der oberen [A] und unteren [B] Ventildichtungen kontrollieren.
★ Wenn Beschädigungen erkennbar sind, muß der Deckel ausgewechselt werden.



● Den Deckel [A] auf einen Kühlsystem-Drucktester [B] schrauben.

ANMERKUNG:

○ Die Flächen der Dichtung mit Wasser oder Kühlmittel anfeuchten, damit kein Druck entweichen kann.



- Den Druckmesser beobachten und den Drucktester pumpen damit sich Druck aufbaut. Der Zeiger muß mindestens 6 Sekunden im Bereich des in der nachstehenden Tabelle angegebenen Öffnungsdrucks bleiben. Dann weiter pumpen, bis das Überdruckventil öffnet; der Zeiger flackert dann nach unten. Im vorgeschriebenen Bereich muß das Sicherheitsventil öffnen.

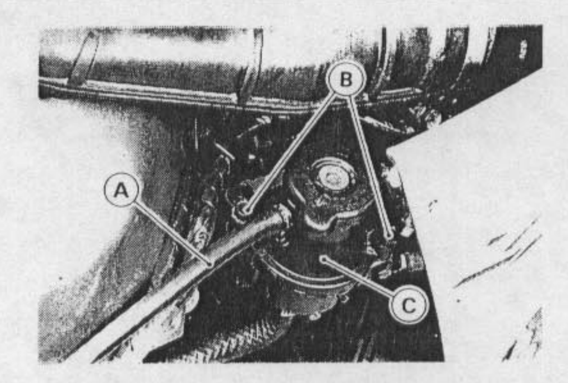
Öffnungsdruck des Kühlerdeckels
Normalwert: 93 - 123 kPa (0,95 - 1,25 kp/cm^2)

★ Der Deckel muß erneuert werden, wenn er den vorgeschriebenen Druck nicht hält oder wenn er einen zu hohen Druck hält.

Thermostat

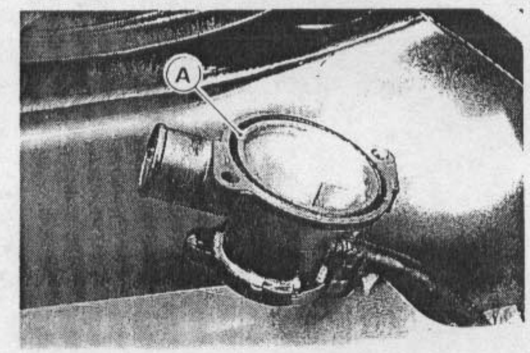
Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Kühlflüssigkeit (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit)
  Ausgleichsbehälterschlauch [A]
  Schrauben [B] für Thermostatgehäusedeckel
  Thermostatgehäusedeckel [C]
  Thermostat



Einbau

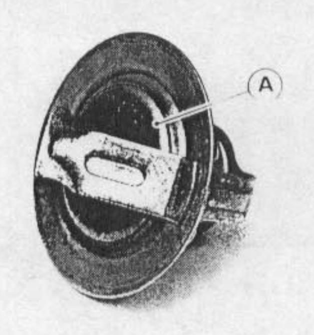
- Vergewissern Sie sich, daß der O-Ring [A] auf dem Gehäusedeckel sitzt.
- Kühlflüssigkeit in den Kühler füllen.



Inspektion

- Den Thermostat ausbauen und das Thermostatventil [A] bei Zimmertemperatur kontrollieren.

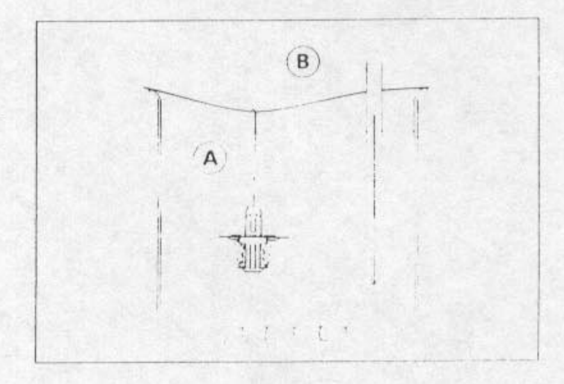
★ Wenn das Ventil geöffnet ist, muß es erneuert werden.



- Zur Überprüfung der Ventilöffnungstemperatur den Thermostat [A] in einen Behälter mit Wasser hängen und das Wasser erhitzen.
  [B] Thermometer

★ Wenn der Meßwert außerhalb des Grenzwertes liegt, muß der Thermostat erneuert werden.

Ventilöffnungstemperatur
80 - 84 °C

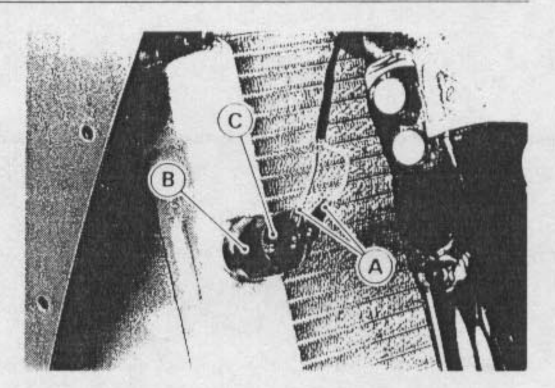


Gebläseschalter und Wassertemperatursensor

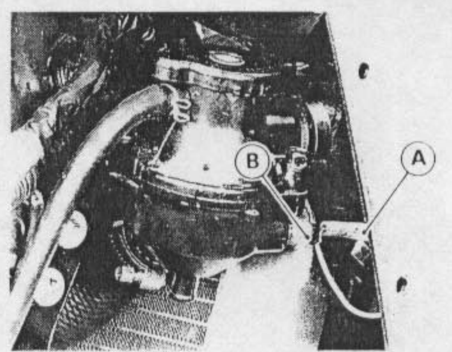
Ausbau

VORSICHT:

Lassen Sie den Gebläseschalter oder den Wassertemperatursensor nicht auf eine harte Fläche fallen, da die Teile dabei beschädigt werden.



- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Ablassen der Kühlflüssigkeit).
- Folgende Teile entfernen:
  Leitung [A] für Gebläseschalter
  Schalterabdeckung [B]
  Gebläseschalter [C]



Steckverbinder [A] für die Leitung des Wassertemperatursensors
Wassertemperatursensor [B]

Einbau

- Silikondichtstoff auf das Gewinde des Wassertemperatursensors auftragen.
- Gebläseschalter und Wassertemperatursensor festziehen.

Anziehmomente – Gebläseschalter: 18 Nm (1,8 mkp)
Wassertemperatursensor: 7,8 Nm (0,80 mkp)

Inspektion

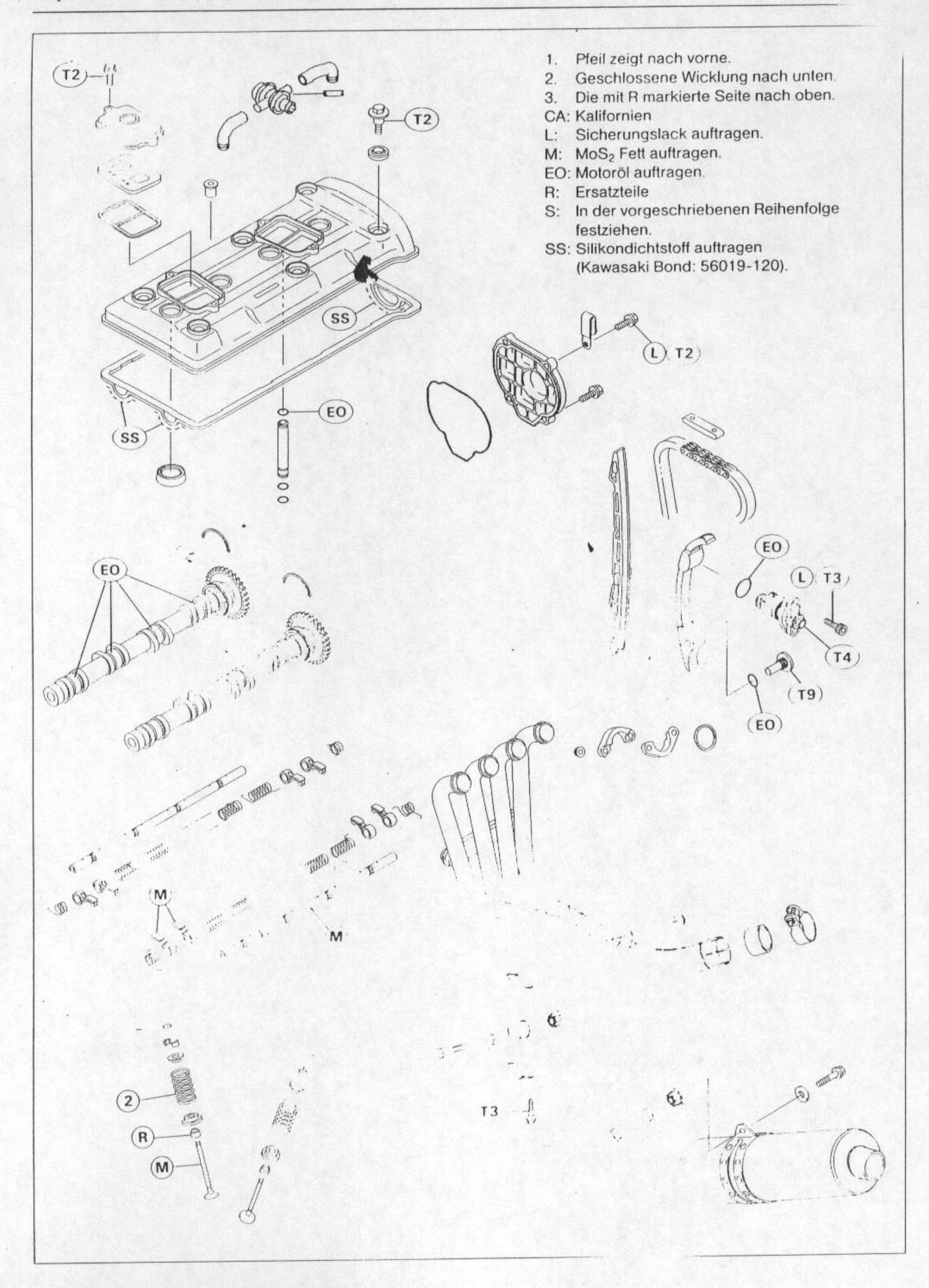
- Die Anleitung für diese Inspektion finden Sie im Abschnitt Elektrik.

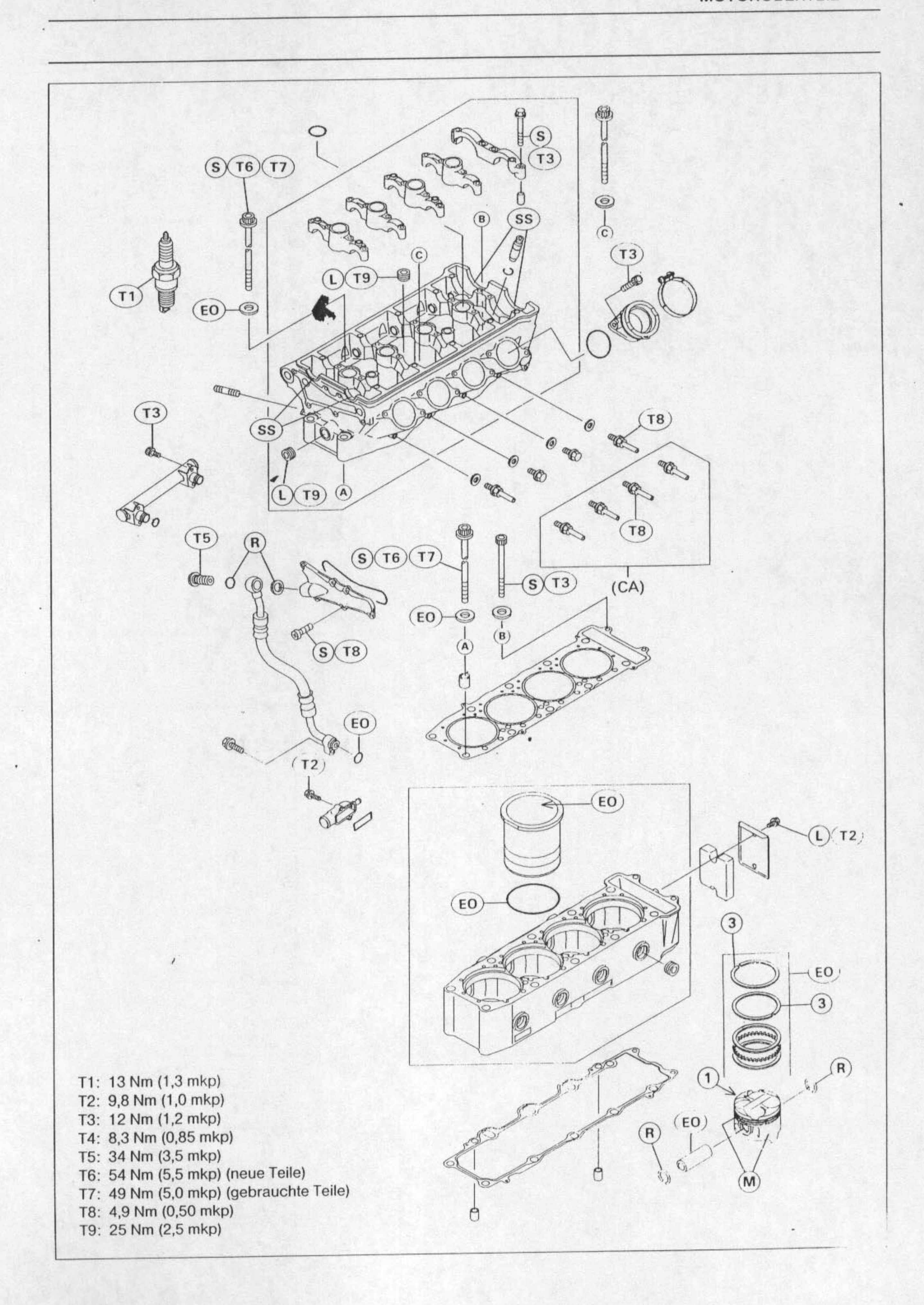
Motoroberteil

Inhaltsverzeichnis

4

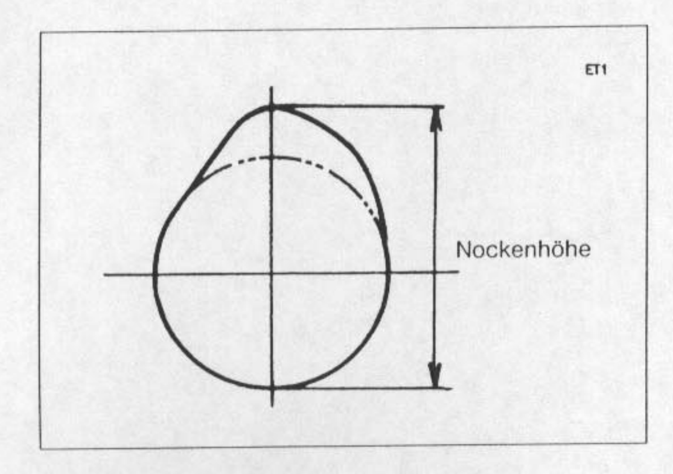
Explosionszeichnungen

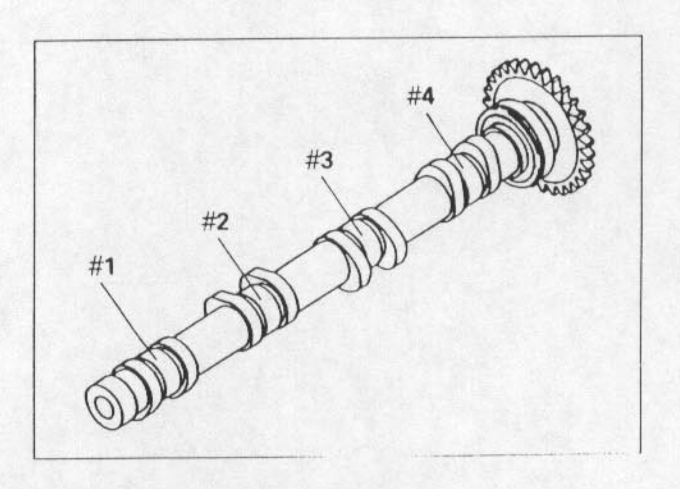



S T6 T7
S
T3
SS
T1
L T9
EO
T3
T8
SS
L T9
T8
(CA)
T5
R
S T6 T7
S T3
EO
S T8
EO
T2
EO
L T2
EO
3
EO
3
1
R
R
EO
M
T1: 13 Nm (1,3 mkp)
T2: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T3: 12 Nm (1,2 mkp)
T4: 8,3 Nm (0,85 mkp)
T5: 34 Nm (3,5 mkp)
T6: 54 Nm (5,5 mkp) (neue Teile)
T7: 49 Nm (5,0 mkp) (gebrauchte Teile)
T8: 4,9 Nm (0,50 mkp)
T9: 25 Nm (2,5 mkp)

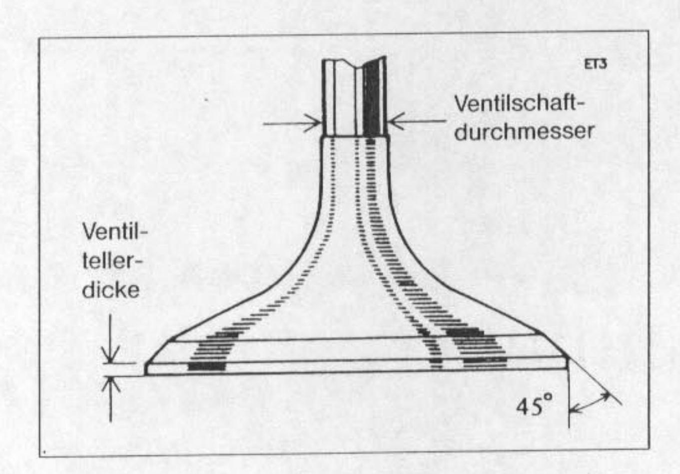
Technische Daten

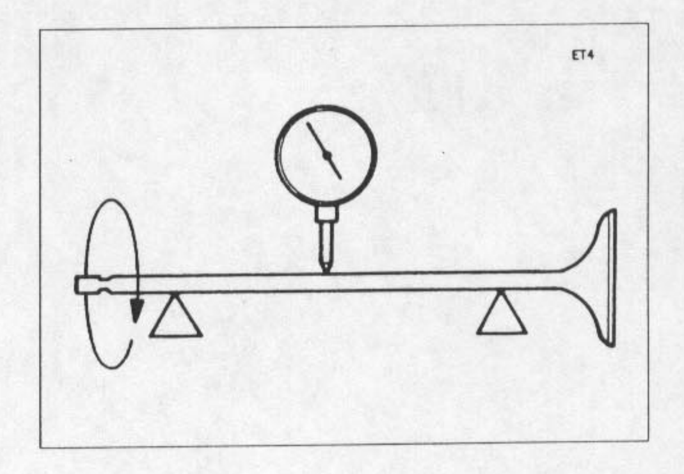
Position		Normalwert	Grenzwert
Abgasreinigungssystem:			
Schließdruck des Vakuumschaltventils		offen → geschlossen 57 - 65 kPa (430 - 490 mm Hg)	- - -
Nockenwellen			
Nockenhöhe:	Auslaß	36,480 - 36,620 mm	36,38 mm
	Einlaß	36,667 - 36,807 mm	36,56 mm
Nockenwellenlagerspiel		0,048 - 0,091 mm (#1, #4)	0,18 mm
		0,078 - 0,121 mm (#2, #3)	0,21 mm
Durchmesser der Nockenwellenlagerzapfen		23,930 - 23,952 mm (#1, #4)	23,90 mm
		23,900 - 23,922 mm (#2, #3)	23,87 mm
Nockenwellen-Lagerinnendurchmesser		24,000 - 24,021 mm	24,08 mm
Nockenwellenschlag		Gesamtanzeige 0,02 mm oder weniger	Gesamtanzeige 0,10 mm
Steuerkettenlänge über 20 Glieder		127,00 - 127,36 mm	128,90 mm
Kipphebel-Innendurchmesser		12,000 - 12,018 mm	12,05 mm
Durchmesser der Kipphebelwelle		11,966 - 11,984 mm	11,94 mm
Zylinderkopf:			
Zylinderkompression		(nutzbarer Bereich) 960 - 1470 kPa (9,8 - 15,0 kp/cm^2) bei 340 min^{-1}	- - -
Zylinderkopfverzug		- - -	0,05 mm
Ventile:			
Ventilspiel:	Auslaß	0,21 - 0,26 mm	- - -
	Einlaß	0,18 - 0,23 mm	- - -
Ventiltellerdicke:	Auslaß	0,7 - 0,9 mm	0,5 mm
	Einlaß	0,4 - 0,6 mm	0,25 mm
Ventilschachtverbiegung		Gesamtanzeige 0,01 mm oder weniger	Gesamtanzeige 0,05 mm
Ventilschachtdurchmesser:	Auslaß	4,455 - 4,470 mm	4,44 mm
	Einlaß	4,475 - 4,490 mm	4,46 mm
Innendurchmesser der Ventilführung:	Auslaß	4,500 - 4,512 mm	4,58 mm
	Einlaß	4,500 - 4,512 mm	4,58 mm
Ventilschaftspiel (ohne Meßlehre):	Auslaß	0,090 - 0,171 mm	0,37 mm
	Einlaß	0,031 - 0,113 mm	0,32 mm
Ventilsitzfräswinkel		45°, 32°, 60°	- - -





Position		Normalwert	Grenzwert
Ventilsitzfläche:			
Breite:	Auslaß	0,5 - 1,0 mm	---
	Einlaß	0,5 - 1,0 mm	---
Außendurchmesser:	Auslaß	24,4 - 24,6 mm	---
	Einlaß	28,4 - 28,6 mm	---
Freie Länge der Ventilfedern:	Auslaß und Einlaß	41,8 mm	40,10 mm
Zylinder, Kolben:			
Zylinderinnendurchmesser		73,000 - 73,012 mm	73,10 mm
Kolbendurchmesser		72,942 - 72,958 mm	72,80 mm
Kolbenspiel		0,042 - 0,070 mm	---
Kolbenringspiel:	Oberer Ring	0,05 - 0,09 mm	0,19 mm
	Zweiter Ring	0,03 - 0,07 mm	0,17 mm
Ringnutbreite:	Oberer Ring	0,84 - 0,86 mm	0,94 mm
	Zweiter Ring	0,82 - 0,84 mm	0,92 mm
Kolbenringdicke:	Oberer Ring	0,77 - 0,79 mm	0,70 mm
	Zweiter Ring	0,77 - 0,79 mm	0,70 mm
Kolbenringstoß:	Oberer Ring	0,20 - 0,35 mm	0,65 mm
	Zweiter Ring	0,20 - 0,35 mm	0,65 mm
	Ölabstreifring	0,20 - 0,70 mm	1,00 mm



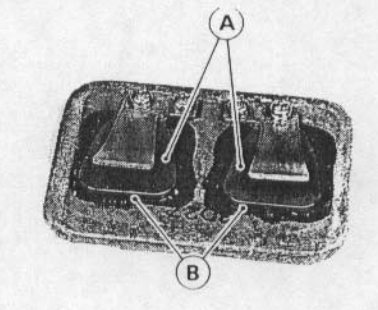


Spezialwerkzeug – **Gabelölmeßlehre: 57001-1290**
Unterdruckmeßgerät: 57001-1369
Zündkerzenschlüssel, 16 mm: 92110-1154
Kompressionsmeßgerät: 57001-221
Adapter für Kompressionsmeßgerät, M10 × 1,0: 57001-1317
Sechskantschlüssel, 8 mm Sechskant: 57001-1234
Ventilfederkompressionswerkzeug: 57001-241
Adapter für Ventilfederkompressionswerkzeug, ∅ 22: 57001-1202
Ventilführungsdorn, ∅ 4,5: 57001-1331
Ventilführungsahle ∅ 4,5: 57001-1333
Ventilsitzfräser, 45° - ∅ 32: 57001-1115
Ventilsitzfräser, 32° - ∅ 30: 57001-1120
Ventisitzfräser, 60° - ∅ 30: 57001-1123
Ventilsitzfräser, 45°- ∅ 27,5: 57001-1114
Ventilsitzfräser, 32° - ∅ 28: 57001-1119
Halter für Ventilsitzfräser, ∅ 4,5: 57001-1330
Stange für Fräserhalter: 57001-1128
Griff für Kolbenring-Kompressionswerkzeug: 57001-1095
Riemen für Kolbenring-Kompressionswerkzeug, ∅ 67 - ∅ 79: 57001-1097
Kolbenbolzen-Abziehwerkzeug: 57001-910
Kolbenringzange: 57001-115

Dichtstoff – **Kawasaki-Bond (Silikondichtstoff): 56019-120**

Abgasreinigungssystem

Inspektion des Luftansaugventils

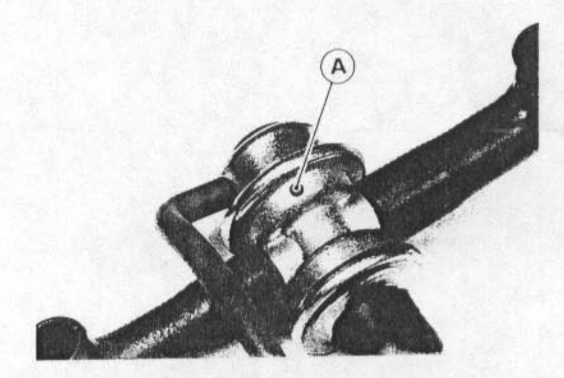


- Die Blattfedern [A] einer Sichtkontrolle auf Falten, Verzug, Hitzschäden oder sonstige Beschädigungen unterziehen.
- ★ Bei Zweifeln am Zustand einer Blattfeder ist das Luftansaugventil komplett auszuwechseln.
- Die Blattfeder-Kontaktflächen des Ventilhalters [B] auf Rillen, Kratzer, Anzeichen von Abtrennung vom Halter oder auf Hitzeschäden untersuchen.
- ★ Wenn Zweifel am Zustand der Blattfeder-Kontaktflächen bestehen, ist das Luftansaugventil komplett auszutauschen.
- ★ Wenn sich zwischen Blattfeder und Kontaktfläche Ruß oder andere Fremdstoffe abgelagert haben, ist das Ventil mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt zu reinigen.

VORSICHT:

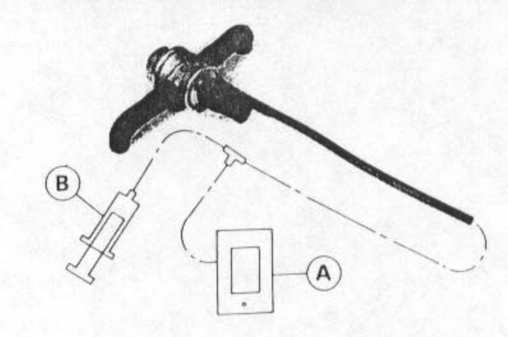
Ablagerungen nicht abkratzen, da hierbei der Gummi beschädigt wird und das Luftansaugventil erneuert werden muß.

Einbau des Vakuumschaltventils



- Das Vakuumschaltventil so einbauen, daß die Luftbohrung [A] nach unten zeigt.
- Die Schläuche vorschriftsmäßig verlegen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).

Prüfen des Vakuumschaltventils



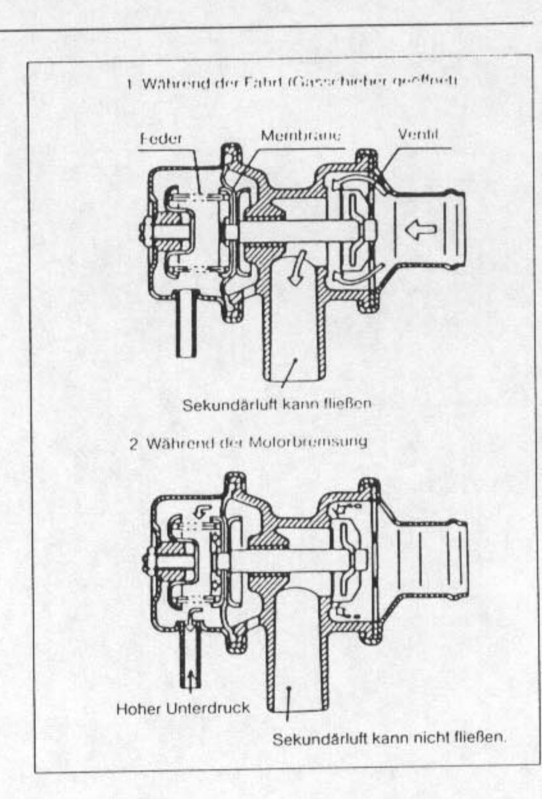
Mit dem Unterdruckmeßgerät und einer Spritze die Arbeitsweise des Vakuumventils wie folgt prüfen:

- Das Vakuumschaltventil ausbauen.
- Unterdruckmeßgerät [A] und Spritze [B] oder Gabelölmeßlehre gemäß Abbildung an die Unterdruckschläuche anschließen.

Spezialwerkzeuge – Unterdruckmeßgerät: 57001-1369
Gabelölmeßlehre: 57001-1290

● Den auf das Vakuumschaltventil aufgebrachten Unterdruck langsam erhöhen (den Druck senken) und die Arbeitsweise des Ventils überprüfen. Wenn der Unterdruck niedrig genug ist, ermöglicht das Vakuumventil das Durchfließen von Luft. Wenn der Unterdruck eine bestimmte Höhe zwischen 57 und 65 kPa (430 - 490 mm Hg) erreicht, muß der Luftstrom unterbrochen werden.

★ Wenn das Vakuumschaltventil nicht in der beschriebenen Weise funktioniert, muß es erneuert werden.



ANMERKUNG:

○ Ob Luft durch das Ventil strömt, können Sie auch überprüfen, wenn Sie in den Schlauch blasen.

Schließdruck des Vakuumschaltventils (Offen → Geschlossen)
Normalwert: 57 - 65 kPa (430 - 490 mmHg)

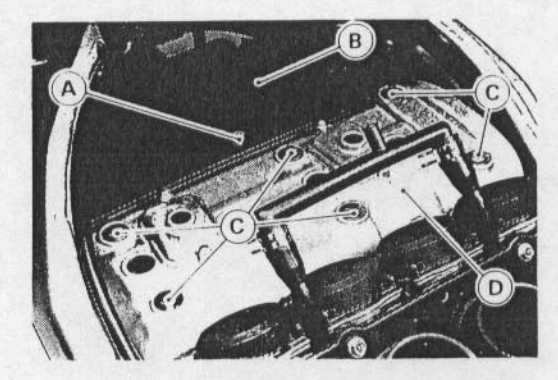
Prüfen der Schläuche im Abgasreinigungssystem

● Darauf achten, daß alle Schläuche ohne Abflachungen oder Knicke verlegt werden und daß sie ordnungsgemäß an Luftfiltergehäuse, Vakuumschaltventil, Vergaser #1 und #4 und an die Deckel der Luftansaugventile angeschlossen werden.

★ Erforderlichenfalls die Anschlüsse korrigieren. Beschädigte Schläuche müssen erneuert werden.

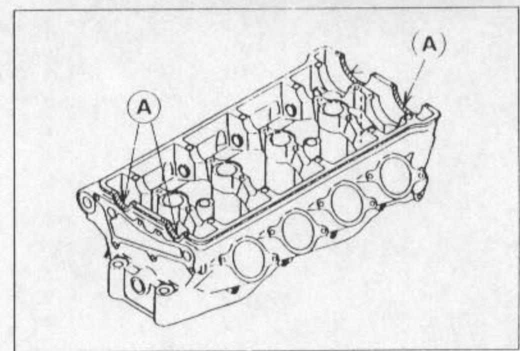
Zylinderkopfdeckel

Ausbau

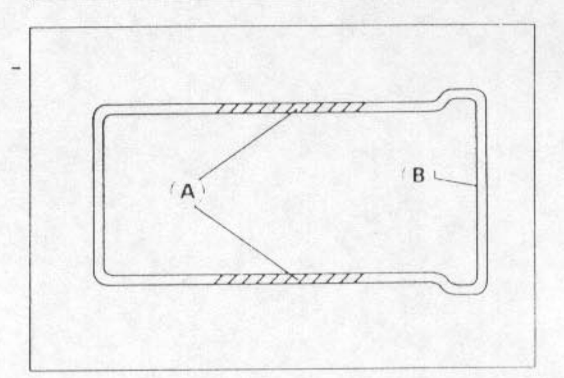


- Folgende Teile entfernen:
  Sitze (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Luftfiltergehäuse (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Vakuumschaltventil und Schläuche
  Zündspulen
  Schraube [A] und Leitblech [B]
- Die Schrauben [C] entfernen und den Zylinderkopfdeckel [D] abnehmen.

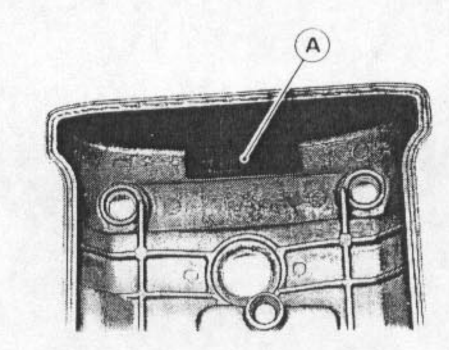
Einbau



- Silikondichtstoff gemäß Abbildung [A] auf den Zylinderkopf auftragen.



- Die Zylinderkopfdichtung erneuern, wenn sie beschädigt ist.
- Silikondichtstoff gemäß Abbildung auf die richtige und die falsche Seite der Zylinderkopfdichtung [B] in den gezeigten Bereichen [A] auftragen.



- Kontrollieren, ob die obere Kettenführung [A] im Zylinderkopfdeckel aufsitzt.

VORSICHT:

Wenn die obere Kettenführung nicht aufsitzt, kann die Kette die Führung und den Zylinderkopfdeckel anheben und es könnte Öl austreten.

- Die Schrauben für den Zylinderkopfdeckel festziehen.

Anziehmoment – Schrauben für Zylinderkopfdeckel:
9,8 Nm (1,0 mkp)

Steuerkettenspanner

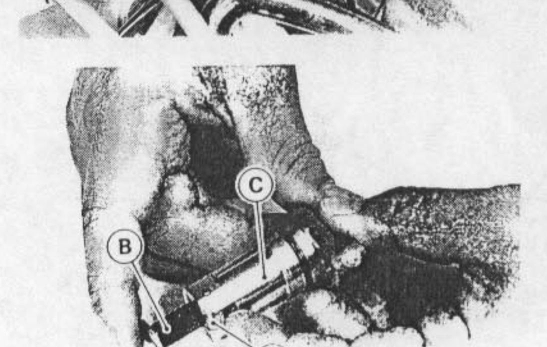
Ausbau

VORSICHT:
Wenn sich die Druckstange des Steuerkettenspanners nach außen bewegt, um automatisch den Kettendurchhang auszugleichen, kehrt sie nicht wieder in die ursprüngliche Lage zurück. Beachten Sie folgende Regeln:
Nehmen Sie beim Ausbau des Kettenspanners die Befestigungsschrauben nicht nur halb heraus. Wenn die Befestigungsschrauben von dieser Stellung wieder festgezogen werden, können Kettenspanner und Steuerkette beschädigt werden. Wenn die Schrauben gelöst wurden, muß der Kettenspanner ausgebaut und dann, wie im Abschnitt „Einbau" beschrieben wieder eingestellt werden.
Die Kurbelwelle nicht durchdrehen, solang der Kettenspanner ausgebaut ist. Hierdurch könnte die Einstellung der Steuerkette verändert und die Ventile beschädigt werden.

- Folgende Teile entfernen:
  - Sitze (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  - Vergaser (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  - Abschlußschraube [A]
  - Unterlegscheibe [B]
  - Feder [C]
- Die Befestigungsschrauben [D] entfernen und den Steuerkettenspanner abnehmen.

Einbau

- Die Sperre [A] lösen und die Druckstange [B] in das Kettenspannergehäuse [C] drücken.
- Das Kettenspannergehäuse so einbauen, daß die Sperre nach oben zeigt.

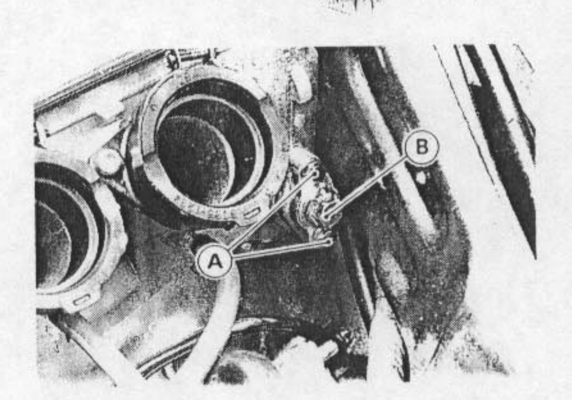


- Sicherungslack auf das Gewinde der Kettenspanner-Befestigungsschrauben [A] auftragen und diese dann festziehen.

Anziehmoment – Kettenspannerbefestigungschrauben: 12 Nm (1,2 mkp)

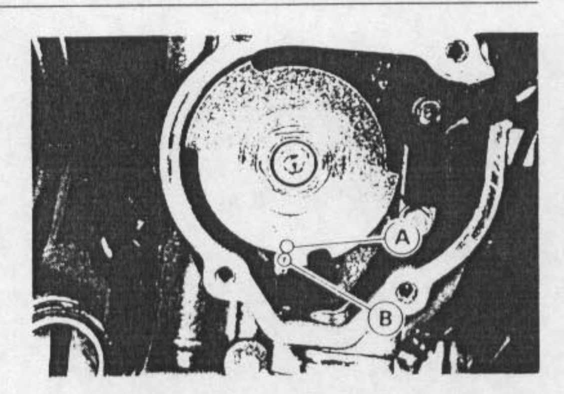
- Feder und Unterlegscheibe einsetzen.
- Die Abschlußschraube [B] festziehen.

Anziehmoment – Abschlußschraube für Steuerkettenspanner: 8,3 Nm (0,85 mkp)



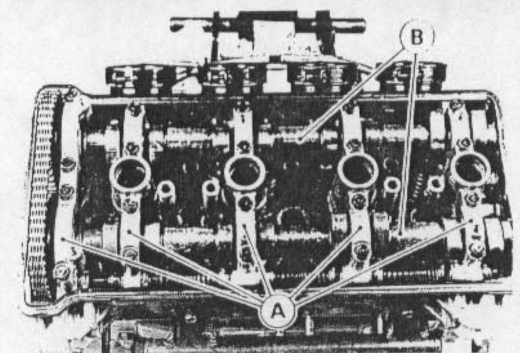
Nockenwellen, Steuerkette

Ausbau der Nockenwellen



- Folgende Teile entfernen:
  Motor (siehe Abschnitt Aus- und Einbau des Motors)
  Zylinderkopfdeckel (siehe Ausbau des Zylinderkopfdeckels)
  Impulsgeberdeckel
- Die Kurbelwelle so drehen, daß die Kolben #1 und #4 am oberen Totpunkt stehen.
  [A] OT-Markierung für Kolben #1 und #4
  [B] Einstellmarke





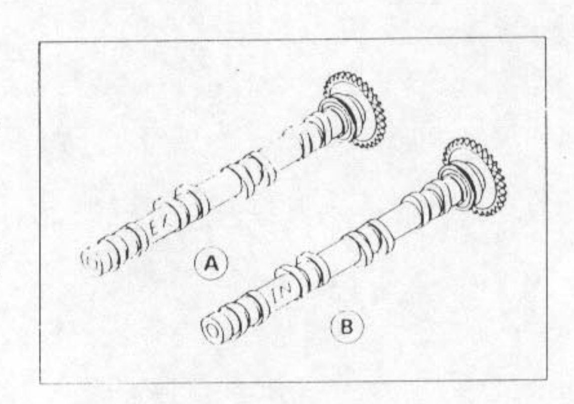
- Folgende Teile entfernen:
  Steuerkettenspanner (siehe Ausbau des Steuerkettenspanners)
  Schrauben für Nockenwellenlagerdeckel
  Nockenwellenlagerdeckel [A]
  Nockenwellen [B]
- Stecken Sie einen sauberen Lappen in den Kettentunnel, damit keine Teile in das Kurbelgehäuse fallen können.



VORSICHT:

Während die Nockenwellen ausgebaut sind, kann die Kurbelwelle durchgedreht werden. In diesem Falle muß die Steuerkette stets gespannt werden. Dadurch wird verhindert, daß die Kette auf dem unteren (Kurbelwellen-)Kettenrad verwirrt. Bei verwirrter Kette können Kette und Kettenrad beschädigt werden.

Einbau der Nockenwellen



- Motoröl auf alle Nockenflächen und Lagerzapfen auftragen.
- Wenn eine neue Nockenwelle eingebaut wird, ist eine dünne Schicht MoS_2 Fett auf die Nockenflächen aufzutragen.

ANMERKUNG:

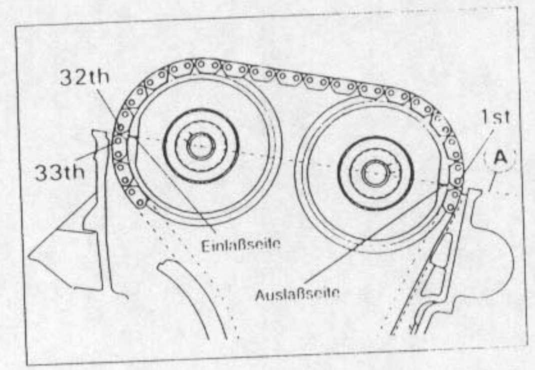
○ Die Auslaß-Nockenwelle ist mit EX markiert [A] und die Einlaß-Nockenwelle mit IN [B]. Achten Sie darauf, daß diese Wellen nicht verwechselt werden.

- Die Kurbelwelle so drehen, daß die Kolben #1 und #4 am oberen Totpunkt stehen (siehe Ausbau der Nockenwellen).

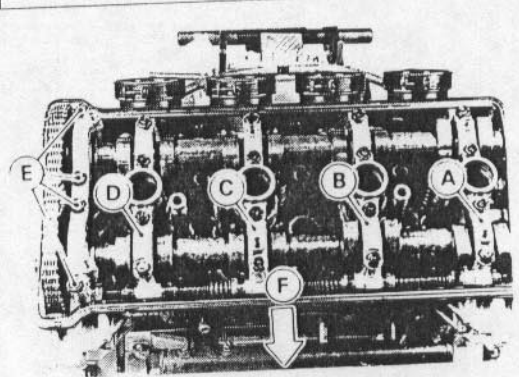
VORSICHT:

Während die Nockenwellen ausgebaut sind, kann die Kurbelwelle durchgedreht werden. In diesem Falle muß die Steuerkette stets gespannt werden. Dadurch wird verhindert, daß die Kette auf dem unteren (Kurbelwellen-)Kettenrad verwirrt. Bei verwirrter Kette können Kette und Kettenrad beschädigt werden.

● Die Kette an der Auslaßseite strammziehen.
● Die Kette so auf die Nockenwellen-Kettenräder auflegen, daß die Einstellmarken an den Kettenrädern gemäß Abbildung positioniert sind. Die Einstellmarken müssen mit der Zylinderkopfoberfläche [A] fluchten.



● Die Nockenwellenlagerdeckel an den gezeigten Stellen montieren.
  [A] #1 [C] #3
  [B] #2 [D] #4



VORSICHT:
Die Nockenwellenlagerdeckel werden zusammen mit dem Zylinderkopf bearbeitet. Wenn ein Lagerdeckel an einer falschen Stelle eingesetzt wird, kann die Nockenwelle fressen, weil nicht genügend Öl in die Lager gelangt.

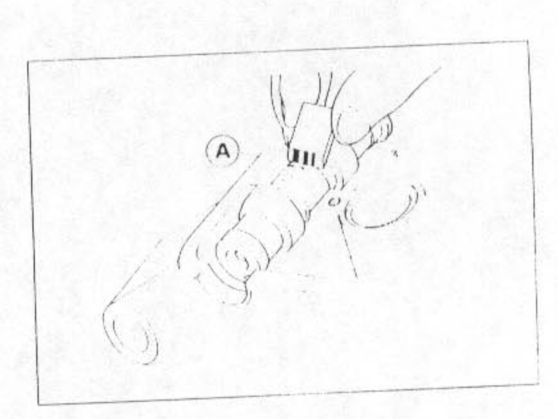
● Zuerst die rechten Nockenwellenlagerdeckelschrauben [E] festziehen.
○ Der Lagerdeckel hat zwei Stellringe
  [F] vorne
● Die Nockenwellenlagerdeckelschrauben festziehen.

Anziehmoment – Nockenwellenlagerdeckelschrauben:
12 Nm (1,2 mkp)

Verschleiß der Nockenwellen und der Nockenwellenlagerdeckel

● Das Spiel zwischen Lagerzapfen und Nockenwellenlagerdeckel mit einer Plastolehre [A] messen.
● Die Lagerdeckelschrauben festziehen.

Anziehmoment – Nockenwellenlagerdeckelschrauben:
12 Nm (1,2 mp)



ANMERKUNG:
○ Die Nockenwelle nicht drehen, wenn die Plastolehre zwischen Lagerzapfen und Lagerdeckel sitzt.

★ Wenn das Spiel an einer Stelle den Grenzwert überschreitet, ist der Durchmesser der einzelnen Lagerzapfen mit einem Mikrometer zu messen.

Nockenwellenlagerspiel
Lagerzapfen #1 und #4
Normalwert: 0,048 - 0,091 mm
Grenzwert: 0,18 mm
Lagerzapfen #2 und #3
Normalwert: 0,078 - 0,121 mm
Grenzwert: 0,21 mm

★ Wenn der Lagerzapfendurchmesser den Grenzwert unterschreitet, ist die Nockenwelle zu erneuern; das Spiel muß dann nochmals gemessen werden.
★ Wenn das Spiel dann immer noch den Grenzwert überschreitet, muß der Zylinderkopf ausgewechselt werden.

Ausbau der Steuerkette

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Abschnitt Kurbelwelle/ Getriebe).
- Die Steuerkette vom Nockenwellenkettenrad abnehmen.

Steuerkettenverschleiß

- Die Kette mit einer Kraft von ungefähr 5 kp spannen und die Länge über 20 Glieder messen. Da sich die Kette ungleichmäßig abnutzt, muß diese Messung an verschiedenen Stellen durchgeführt werden.

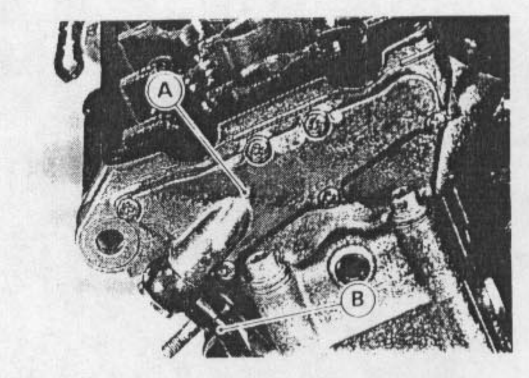
★ Wenn die Kettenlänge bei einer der Messungen das zulässige Maß überschreitet, ist die Kette zu erneuern.

Länge der Steuerkette über 20 Glieder
Normalwert: **127,000 - 127,36 mm**
Grenzwert: **128,9 mm**

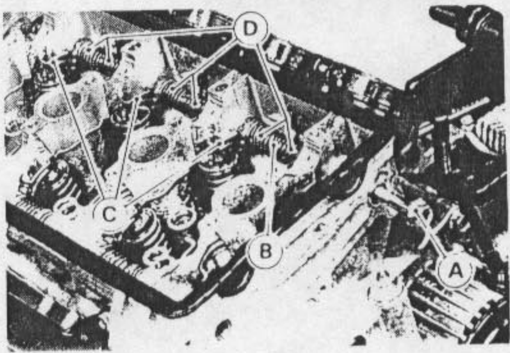
Kipphebelwelle, Kipphebel

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Motor (siehe Aus- und Einbau des Motors)
  Nockenwellen (siehe Ausbau der Nockenwellen)
  Linker Zylinderkopfdeckel [A] und Ölschlauch [B]

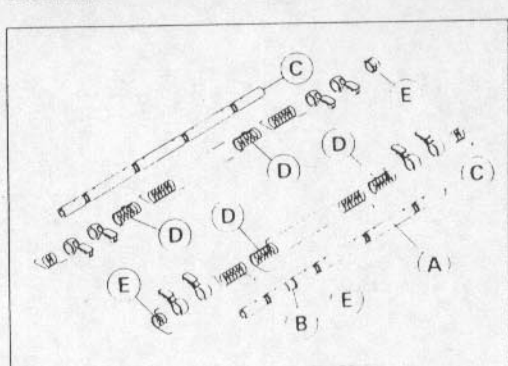


- Mit einer passenden Schraube (M8 P1,25 × mehr als 20 mm Länge) [A] die Kipphebelwelle [B] herausziehen.
- Die Kipphebel [C] und Federn [D] abmontieren.
- ○ Die Lage der Kipphebel markieren und notieren, damit sie später wieder an den richtigen Stellen montiert werden können.

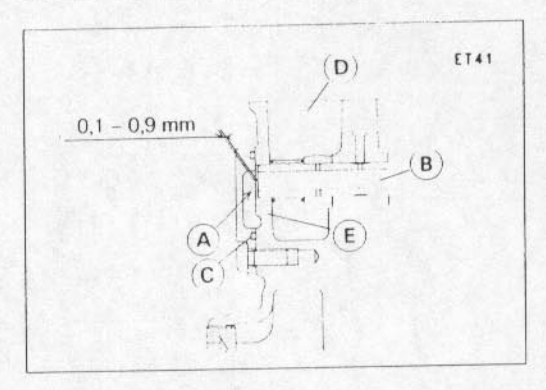


Einbau

- Motoröl auf die Kipphebel und die Wellen auftragen.
- ○ Die Einlaßkipphebelwelle [A] ist mit blauer Farbe markiert und hat eine Nut [B]. Achten Sie darauf, daß die Kipphebelwellen nicht verwechselt werden.
- Die Kipphebelwelle von der linken Seite des Zylinderkopfs her so einbauen, daß das Ende mit dem Stöpsel [C] zuerst hereingeht.
- Die Kipphebel an den ursprünglichen Stellen wieder einbauen.
- Die Feder gemäß Abbildung einbauen:
  [D] Rote Farbe
  [E] Blaue Farbe



- Die Kipphebelwelle bis gegen den Anschlag eindrücken. Das Ende der Kipphebelwelle sollte etwa 0,1 – 0,9 mm in der linken Seite der Wellenlagerung zurückgesetzt sein.
  [A] Linker Zylinderkopfdeckel
  [B] Kipphebelwelle
  [C] O-Ring
  [D] Zylinderkopf
  [E] Kipphebelwellenlagerung

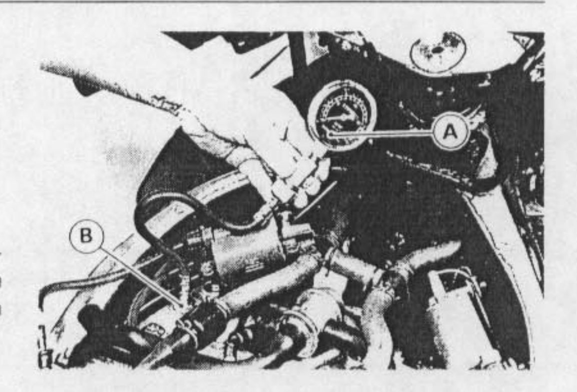


- Den linken Zylinderkopfdeckel montieren. Achten Sie darauf, daß der O-Ring nicht eingeklemmt wird.
- Die Schrauben für den linken Zylinderkopfdeckel und die Ölschlauch-Hohlschraube festziehen.

Anziehmoment – Schrauben für linken Zylinderkopfdeckel:
4,9 Nm (0,50 mkp)
Ölschlauch-Hohlschraube:
34 Nm (3,5 mkp)

Zylinderkopf

Kompressionsmessung



- Den Motor gründlich warmlaufen lassen.
- Den Motor abstellen und die Zündkerzen ausbauen.

Spezialwerkzeug – Zündkerzenschlüssel, 16 mm Sechskant: 92110-1154

- Die Zylinderkompression messen.

○ Den Motor bei bis zum Anschlag geöffnetem Gasgriff mit dem Elektroanlasser durchdrehen, bis der Kompressionsprüfer den höchsten Wert anzeigt. Der Kompressionsdruck entspricht dem höchsten erreichbaren Wert.

Spezialwerkzeug – Kompressionsprüfer: 57001-221 (A)
Adapter für Kompressionsprüfer, M10 × 1,0: 57001-1317 (B)



ANMERKUNG:

○ Vergewissern Sie sich, daß die Batterie voll geladen ist.
○ Vergewissern Sie sich, daß die Zylinderkopfdichtung einwandfrei abdichtet.

Kompression
Nutzbarer Bereich:
960 - 1470 kPa (9,8 - 15,0 kp/cm^2) bei 340 min^{-1}

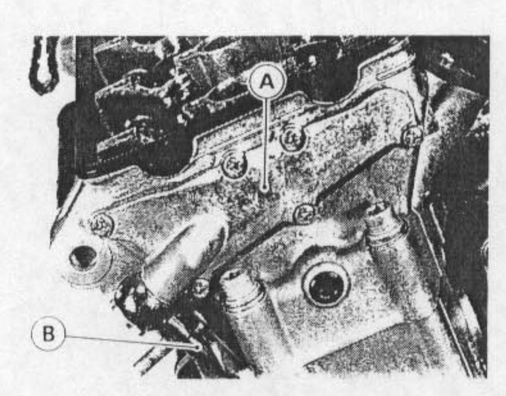
○ Diese Messung für die anderen Zylinder wiederholen.

★ Wenn die Zylinderkompression über dem nutzbaren Bereich liegt, kann dies folgende Ursache haben:
(1) Rußablagerungen im Zylinderkopf und am Kolbenboden.
(2) Die Zylinderkopfdichtung ist kein Originalteil.
(3) Die Ventilschaft-Öldichtungen und/oder Kolbenringe sind beschädigt.

★ Wenn die Kompression unter dem nutzbaren Bereich liegt, kann diese folgende Ursachen haben:
(1) Zustand des Ventilsitzes ist schlecht.
(2) Das Ventilspiel ist zu klein.
(3) Kolbenspiel zu groß.
(4) Der Zylinderkopf ist verzogen und/oder die Zylinderkopfdichtung ist beschädigt.
(5) Übermäßiges Kolbenringspiel.

Ausbau

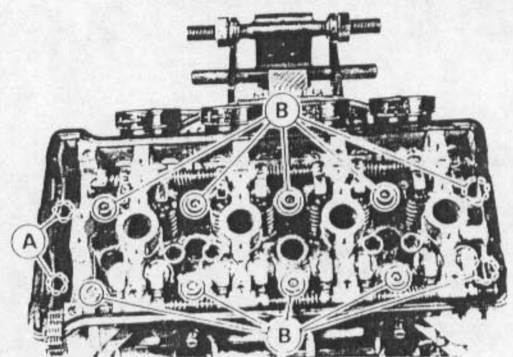
- Folgende Teile entfernen:
  Motor (siehe Abschnitt Aus- und Einbau des Motors)
  Zylinderkopfdeckel (siehe Ausbau des Zylinderkopfdeckels)
  Steuerkettenspanner (siehe Ausbau des Steuerkettenspanners)
  Nockenwellen (siehe Ausbau der Nockenwellen)
  linker Zylinderkopfdeckel [A] und Ölschlauch [B]



- Mit dem Sechskantschlüssel die 6 mm Zylinderkopfschrauben [A] und dann die 10 mm Zylinderkopfschrauben [B] entfernen.

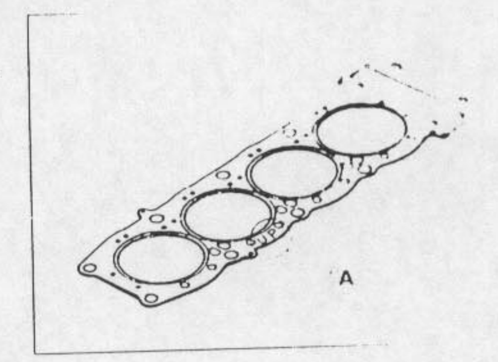
Spezialwerkzeug – Sechskantschlüssel, 8 mm sechskant: 57001-1234

- Den Zylinderkopf abnehmen.



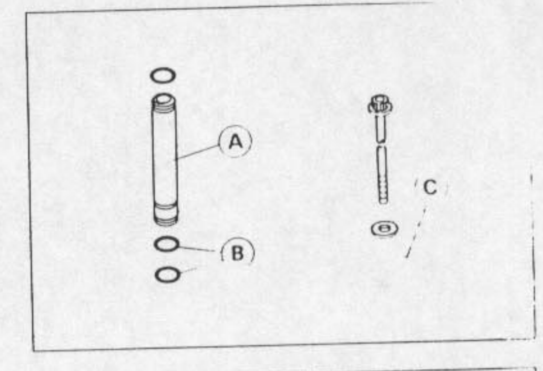
Einbau des Zylinderkopfs

● Die neue Zylinderkopfdichtung so einbauen, daß die mit „UP" [A] markierte Seite nach oben zeigt.

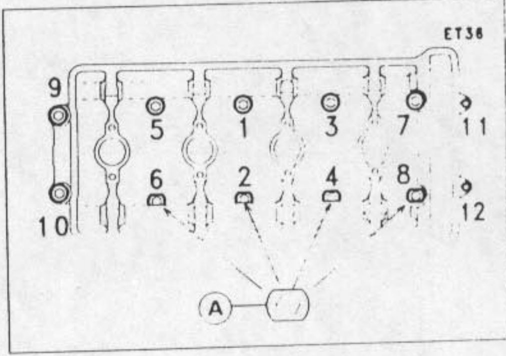


ANMERKUNG:

○ Die Nockenwellenlagerdeckel werden zusammen mit dem Zylinderkopf bearbeitet. Beim Einbau eines neuen Zylinderkopfes sind deshalb die zusammen mit dem neuen Zylinderkopf gelieferten Lagerdeckel einzubauen.



● Wenn die Luftansaugrohre [A] ausgebaut wurden, sind die Rohre wieder so einzubauen, daß die beiden O-Ringe [B] nach unten zeigen (Zylinderkopfseite).
● Motoröl auf beide Seiten [C] der Unterlegscheiben für die Zylinderkopfschrauben auftragen.



● Die 10 mm Schrauben einsetzen. Die Schrauben mit dem angefrästen Kopf [A] in die hinteren Bohrungen setzen.
● Die 10 mm Schrauben in der angegebenen Reihenfolge [1 - 10] festziehen.

Anziehmoment – Zylinderkopfschrauben (10 mm)

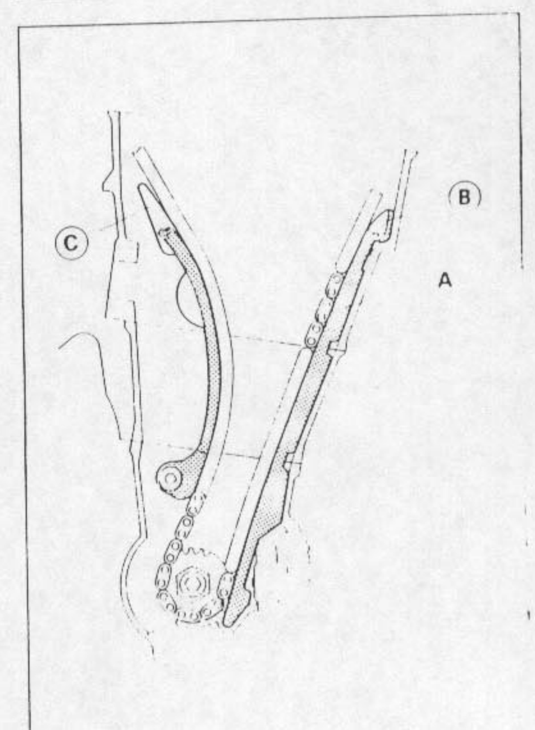
Zuerst	**20 Nm (2,0 mkp)**
Abschließend	
Neue Schrauben	**54 Nm (5,5 mkp)**
Gebrauchte Schrauben	**49 Nm (5,0 mkp)**

● Die 6 mm Zylinderkopfschrauben festziehen [11 - 12].

Anziehmoment – Zylinderkopfschrauben (6 mm): 12 Nm (1,2 mkp)

● Den linken Zylinderkopfdeckel aufsetzen. Achten Sie darauf, daß der O-Ring nicht eingeklemmt wird.
● Die Schrauben für den linken Zylinderkopfdeckel und Ölschlauch-Hohlschraube festziehen.

Anziehmoment – Schrauben für linken Zylinderkopfdeckel:
4,9 Nm (0,50 mkp)
Ölschlauch-Hohlschraube:
34 Nm (3,5 mkp)



● Die vordere Steuerkettenführung [A] mit der Nase [B] nach oben einbauen. Die Führung bis gegen den Anschlag nach unten drücken.
[C] Hintere Steuerkettenführung



Ventile

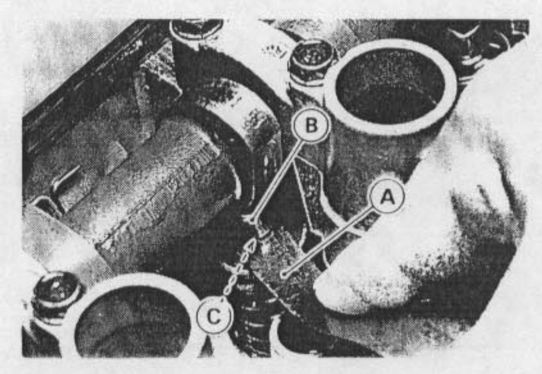
Einstellen des Ventilspiels

ANMERKUNG:

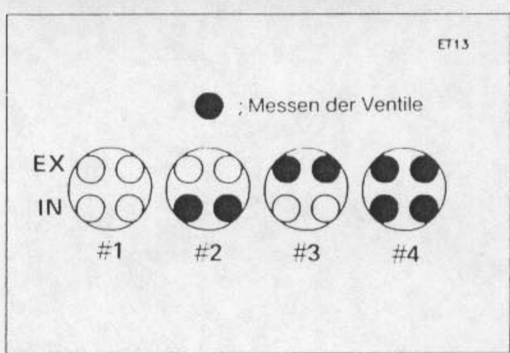
○ Das Ventilspiel kontrollieren und nachstellen, wenn der Motor kalt ist (Zimmertemperatur).

● Folgende Teile entfernen:
Rechte untere Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
Ausgleichsbehälter für Kühlflüssigkeit
Impulsgeberdeckel
Zylinderkopfdeckel (siehe Ausbau des Zylinderkopfdeckels)

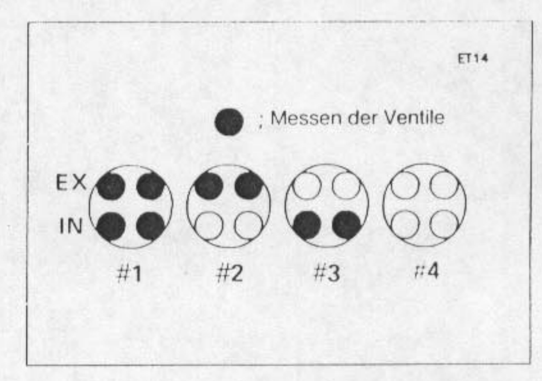
● Mit einer Fühlerblattlehre [A] das Ventilspiel zwischen Kipphebel [B] und Beilage [C] messen.



○ **OT Stellung des Kolbens #4 am Ende des Kompressionszugs:**
Einlaßventilspiel der Zylinder #2 und #4
Auslaßventilspiel der Zylinder #3 und #4



○ **OT Stellung des Kolbens #1 am Ende des Kompressionszugs:**
Einlaßventilspiel der Zylinder #1 und #3
Auslaßventilspiel der Zylinder #1 und #2

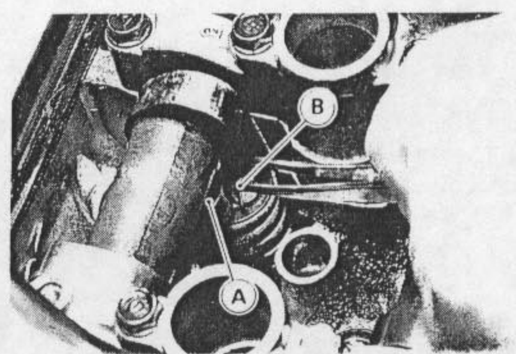


Ventilspiel

Normalwert:	**Einlaß:**	**0,18 - 0,23 mm**
	Auslaß:	**0,21 - 0,26 mm**

★ Wenn das Ventilspiel nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, muß es nachgestellt werden.

● Für das Nachstellen des Ventilspiels den Kipphebel [A] zur Seite schieben und die Beilage [B] durch eine dickere oder dünnere ersetzen.



ANMERKUNG:

○ Markieren und notieren Sie sich die Lagen der Beilagen, damit diese später wieder an den ursprünglichen Stellen eingebaut werden können.

- Entsprechend der Ventilspiel-Einstelltabelle eine neue Beilage auswählen, damit das Ventilspiel in den vorgeschriebenen Bereich kommt.
- Eine dünne Schicht MoS_2 Fett auf die Kipphebel auftragen.

○ Nach der Einstellung das Ventilspiel nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.

VORSICHT:

Nicht mehrere Beilagen beilegen. Sie können sonst bei hohen Drehzahlen herausspringen und den Motor beschädigen.

Beilagen nicht abschleifen. Sie können dann brechen und den Motor erheblich beschädigen.

Ventileinstelltabelle
Einlaßventil

	Dicke der vorhandenen Beilagen											Beispiel									
Teile-Nr. (92180-)	1014	1016	1018	1020	1022	1024	1026	1028	1030	1032	1034	1036	1038	1040	1042	1044	1046	1048	1050	1052	1054
Markierung	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Dicke in mm	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50
Ventilspiel																					
0.00 ~ 0.03					2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30
0.04 ~ 0.08				2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35
0.09 ~ 0.13			2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40
0.14 ~ 0.17		2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45
0.18 ~ 0.23	Vorgeschriebenes Spiel keine Änderung erforderlich																				
0.24 ~ 0.28	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	
0.29 ~ 0.33	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50		
0.34 ~ 0.38 (Beispiel)	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50			
0.39 ~ 0.43	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50				
0.44 ~ 0.48	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50					
0.49 ~ 0.53	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50						
0.54 ~ 0.58	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50							
0.59 ~ 0.63	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50								
0.64 ~ 0.68	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50									
0.69 ~ 0.73	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50										
0.74 ~ 0.78	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50											
0.79 ~ 0.83	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50												
0.84 ~ 0.88	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50													
0.89 ~ 0.93	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50														
0.94 ~ 0.98	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50															
0.99 ~ 1.03	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50																
1.04 ~ 1.08	3.35	3.40	3.45	3.50																	
1.09 ~ 1.13	3.40	3.45	3.50																		
1.14 ~ 1.18	3.45	3.50																			
1.19 ~ 1.23	3.50																				

Dicke der einzusetzenden Beilage (mm)

1. Das Ventilspiel messen (bei kaltem Motor).
2. Dicke der vorhandenen Beilage kontrollieren.
3. Das gemessene Spiel in der vertikalen Spalte aufsuchen und die Dicke der vorhandenen Unterlage in der waagerechten Zeile bestimmen.
4. Die am Schnittpunkt der beiden Linien angegebene Beilage ergibt das vorgeschriebene Spiel.

Beispiel: Vorhanden ist eine **3,05 mm** Beilage.
Das gemessene Spiel beträgt **0,35 mm**.
Die Beilage von **3,05 mm** ist durch eine **3,20 mm** Beilage zu ersetzen.

5. Das Ventilspiel nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.

VORSICHT:
Nachdem Sie die Beilage entsprechend der Tabelle ausgesucht haben, muß das Spiel nochmals gemessen werden. Wegen der Toleranz der Beilage kann das Spiel immer noch außerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegen.

ANMERKUNG:
○ Wenn das Ventilspiel kleiner (größer) als der Normalwert ist, muß eine dünnere (dickere) Beilage ausgewählt werden; dann das Spiel nochmals messen.

Ventileinstelltabelle

Auslaßventil

Dicke der vorhandenen Beilagen													┌ Beispiel								
Teile-Nr. (92180-)	1014	1016	1018	1020	1022	1024	1026	1028	1030	1032	1034	1036	1038	1040	1042	1044	1046	1048	1050	1052	1054
Markierung	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Dicke in mm	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50
Ventilspiel																					
0.00 ~ 0.05					2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30
0.06 ~ 0.10				2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35
0.11 ~ 0.15			2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40
0.16 ~ 0.20		2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45
0.21 ~ 0.26	Vorgeschriebenes Spiel keine Änderung erforderlich																				
0.27 ~ 0.31	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	
0.32 ~ 0.36	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50		
Beispiel → 0.37 ~ 0.41	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50			
0.42 ~ 0.46	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50				
0.47 ~ 0.51	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50					
0.52 ~ 0.56	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50						
0.57 ~ 0.61	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50							
0.62 ~ 0.66	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50								
0.67 ~ 0.71	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50									
0.72 ~ 0.76	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50										
0.77 ~ 0.81	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50											
0.82 ~ 0.86	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50												
0.87 ~ 0.91	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50													
0.92 ~ 0.96	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50														
0.97 ~ 1.01	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50															
1.02 ~ 1.06	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50																
1.07 ~ 1.11	3.35	3.40	3.45	3.50																	
1.12 ~ 1.16	3.40	3.45	3.50																		
1.17 ~ 1.21	3.45	3.50																			
1.22 ~ 1.26	3.50																				

Dicke der einzusetzenden Beilage (mm)

1. Das Ventilspiel messen (bei kaltem Motor).
2. Dicke der vorhandenen Beilage kontrollieren.
3. Das gemessene Spiel in der vertikalen Spalte aufsuchen und die Dicke der vorhandenen Unterlage in der waagerechten Zeile bestimmen.
4. Die am Schnittpunkt der beiden Linien angegebene Beilage ergibt das vorgeschriebene Spiel.

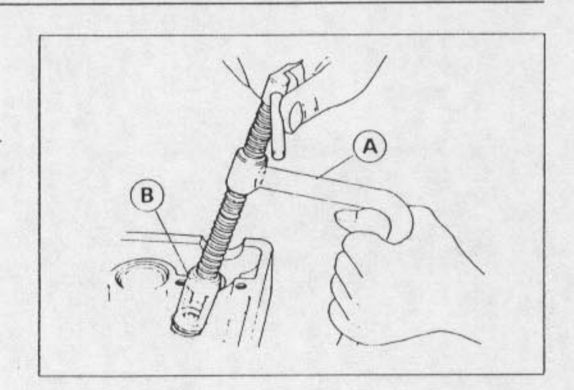
Beispiel: Vorhanden ist eine **3,10 mm** Beilage.
Das gemessene Spiel beträgt **0,40 mm**.
Die Beilage von **3,10 mm** ist durch eine **3,25 mm** Beilage zu ersetzen.

5. Das Ventilspiel nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.

VORSICHT:
Nachdem Sie die Beilage entsprechend der Tabelle ausgesucht haben, muß das Spiel nochmals gemessen werden. Wegen der Toleranz der Beilage kann das Spiel immer noch außerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegen.

ANMERKUNG:
○ Wenn das Ventilspiel kleiner (größer) als der Normalwert ist, muß eine dünnere (dickere) Beilage ausgewählt werden; dann das Spiel nochmals messen.

Ausbau

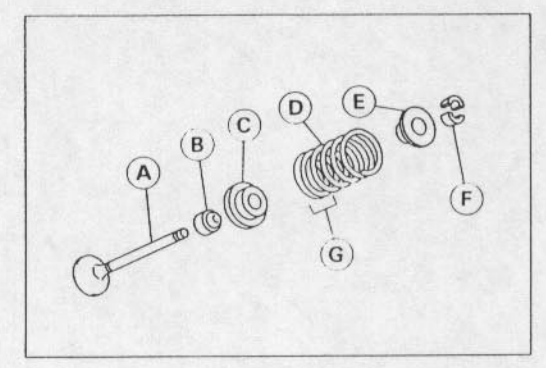


- Den Zylinderkopf entfernen (siehe Ausbau des Zylinderkopfs).
- Den Kipphebel hochschwenken.
- ○ Die Lage der Beilage markieren und notieren, damit sie später an der entsprechenden Stelle wieder eingebaut werden kann.
- Das Ventil mit dem Ventilfeder-Kompressionswerkzeug ausbauen.

Spezialwerkzeug – Ventilfederkompressionswerkzeug: 57001-241 [A]
Adapter für Ventilfederkompressionswerkzeug, ⌀ 22: 57001-1202 [B]



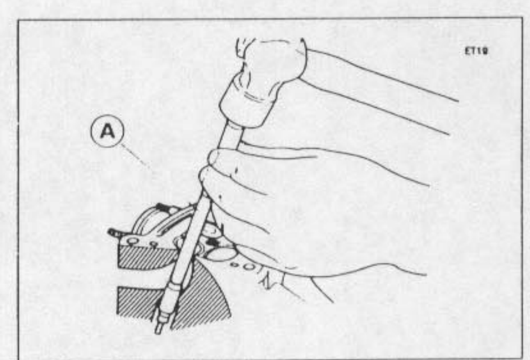
Einbau



- Eine neue Öldichtung einbauen.
- Vor dem Einbau eine dünne Schicht MoS_2 Fett auf den Ventilschaft auftragen.
- Die Federn so einbauen, daß das Ende mit der geschlossenen Wicklung nach unten zeigt.

[A] Ventilschaft
[B] Öldichtung
[C] Federsitz
[D] Feder
[E] Ventilfederteller
[F] Ventilkeil
[G] Ende mit geschlossener Wicklung

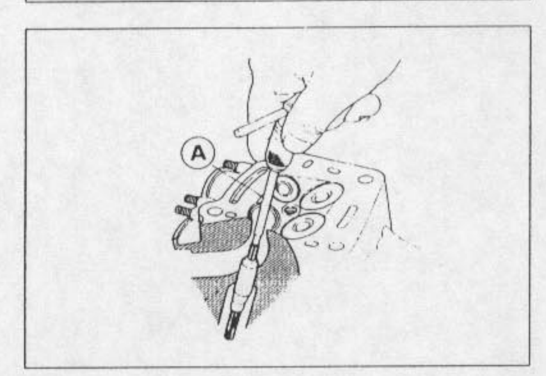
Ausbau der Ventilführung



- Folgende Teile entfernen:
  Ventil (siehe Ausbau der Ventile)
  Öldichtung
  Federsitz
- Die Fläche um die Ventilführung herum auf 120 - 150 °C erhitzen und die Ventilführung mit dem Ventilführungsdorn [A] aus dem Oberteil des Zylinderkopfs herausschlagen.

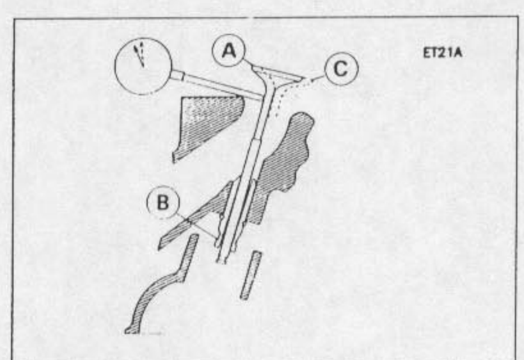
Spezialwerkzeug – Ventilführungsdorn, ⌀ 4,5: 57001-1331

Einbau der Ventilführung



- Vor dem Einbau der Ventilführung Öl auf die Außenfläche der Führung auftragen.
- Den Bereich um die Ventilführungsbohrung herum auf 120 - 150 °C erhitzen.
- Die Ventilführung von der Oberseite des Zylinderkopfs her mit dem Ventilführungsdorn hineintreiben. Der Federring verhindert, daß die Führung zu weit hineingetrieben wird.
  Spezialwerkzeug – Ventilführungsdorn, ⌀4,5: 57001-1331
- Die Ventilführung mit der Ventilführungsahle [A] nacharbeiten, auch wenn die alte Führung wieder eingebaut wird.
  Spezialwerkzeug – Ventilführungsahle, ⌀4,5: 57001-1333

Messen des Ventilschaftspiels (ohne Meßlehre)



Wenn keine Bohrungslehre vorhanden ist, kann der Ventilführungsverschleiß durch Messen des Spiels zwischen Ventil und Ventilführung nach der nachstehenden Methode festgestellt werden.

- Ein neues Ventil [A] in die Führung [B] einsetzen und eine Meßuhr rechtwinklig zum Schacht ansetzen und zwar so nah wie möglich an der Dichtfläche des Zylinderkopfs.
- Den Schaft hin- und herbewegen [C] und das Spiel messen.
- ○ Diese Messung rechtwinklig zur ersten wiederholen.
- ★ Wenn die Anzeige den Grenzwert überschreitet, ist die Führung zu erneuern.

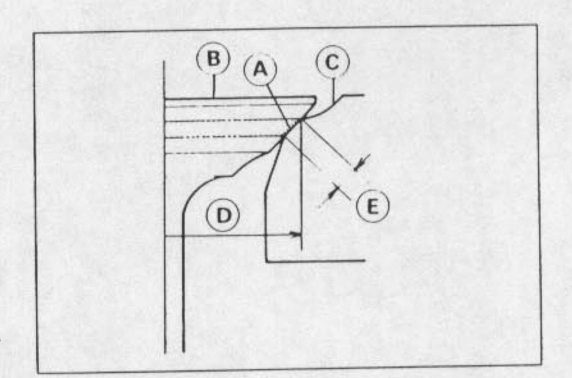
ANMERKUNG:

○ Das Maß entspricht nicht dem genauen Spiel zwischen Ventil und Ventilführung, da sich der Meßpunkt oberhalb der Führung befindet.

Ventilführungsspiel (ohne Meßlehre gemessen)

	Normalwert	**Grenzwert**
Einlaß	**0,031 - 0,113 mm**	**0,32 mm**
Auslaß	**0,090 - 0,171 mm**	**0,37 mm**

Inspektion der Ventilsitze



● Das Ventil ausbauen (siehe Ausbau der Ventile).

● Die Kontaktfläche [A] zwischen Ventil [B] und Ventilsitz [C] prüfen.

○ Den Außendurchmesser [D] des Sitzmusters am Ventil messen.

★ Wenn der Außendurchmesser zu groß oder zu klein ist, muß der Ventilsitz nachgearbeitet werden (siehe Nacharbeiten der Ventile).

Außendurchmesser der Ventilsitzfläche

Normalwert:	**Einlaß**	**28,4 - 28,6 mm**
	Auslaß	**24,4 - 24,6 mm**

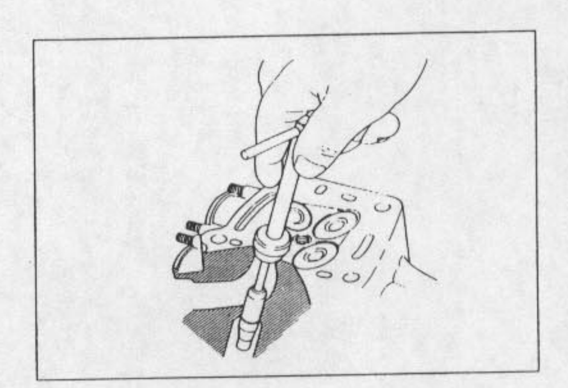
○ Die Breite [E] der Sitzfläche an der Stelle, wo es keine Rußablagerungen gibt (weißer Teil) mit einer Schieblehre messen.

★ Wenn der Ventilsitz zu breit, zu schmal oder ungleich ist muß der Ventilsitz nachgearbeitet werden (siehe Nacharbeiten der Ventilsitze).

Breite der Ventilsitzfläche

Normalwert: Einlaß und Auslaß 0,5 - 1,0 mm

Nacharbeiten der Ventilsitze



● Die Ventilsitze mit den Ventilsitzfräsern nacharbeiten.

Spezialwerkzeug – Halter für Ventilsitzfräser, ∅ 4,5: 57001-1330
Stange für Fräserhalter: 57001-1128

[Für Einlaßventilsitz]
Ventilsitzfräser, 45° - ∅ 32: 57001-1115
Ventilsitzfräser, 32° - ∅ 30: 57001-1120
Ventilsitzfräser, 60° - ∅ 30: 57001-1123

[Für Auslaßventilsitz]
Ventilsitzfräser, 45° - ∅ 27,5: 57001-1114
Ventilsitzfräser, 32° - ∅ 28: 57001-1119
Ventilsitzfräser, 60° - ∅ 30: 57001-1123

★ Wenn keine Anleitungen des Herstellers vorhanden sind, ist nach folgendem Ablauf vorzugehen.

Vorbemerkungen für den Einsatz der Ventilsitzfräser:

1. Dieser Ventilsitzfräser wurde für die Instandsetzung von Ventilsitzen entwickelt. Der Fräser darf deshalb nicht für andere Zwecke eingesetzt werden.
2. Den Ventilsitzfräser nicht fallen lassen oder anstoßen, da die Diamantteilchen abgehen können.
3. Vor dem Schleifen der Ventilsitze etwas Motoröl auf den Ventilsitzfräser auftragen. Am Fräser haftende abgeschliffene Metallteilchen mit Reinigungsöl abwischen.

ANMERKUNG:
○ Für das Entfernen der Metallteilchen keine Drahtbürste verwenden, da hierbei die Diamantteilchen abgerieben werden.

4. Den Halter und den Fräser mit einer Hand betätigen. Nicht zuviel Kraft auf den Diamantteil aufwenden.

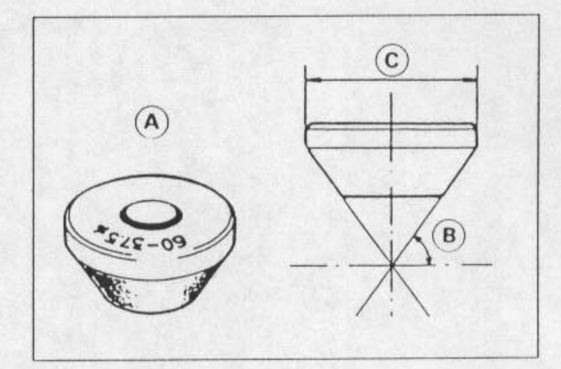
ANMERKUNG:
○ Vor dem Schleifen Motoröl auf den Fräser auftragen und während der Bearbeitung am Fräser haftende abgeschliffene Metallteilchen mit einem Reinigungsöl abwaschen.

5. Nach Beendigung der Arbeiten den Fräser mit Reinigungsöl abwaschen und für die Lagerung eine dünne Schicht Motoröl auftragen.

In den Fräser eingeprägte Markierungen:

Die an der Rückseite des Fräsers [A] eingeprägten Markierungen haben folgende Bedeutungen:

60° .... Fräswinkel
37,5 ⌀ .... Außendurchmesser des Fräsers [C]

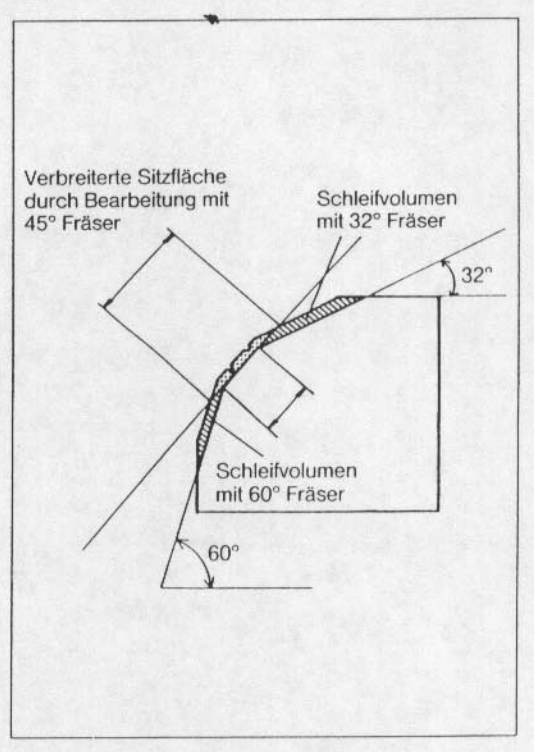


Arbeitsablauf:

- Die Sitzfläche sorgfältig reinigen.
- Prüftusche auf die Sitzfläche auftragen.
- Einen 45° Fräser an den Halter montieren und in die Ventilführung schieben.
- Leicht auf den Griff drücken und das Werkzeug nach rechts oder links drehen. Die Sitzfläche schleifen, bis sie glatt ist.

VORSICHT:

Den Ventilsitz nicht zu viel schleifen. Übermäßiges Schleifen verringert das Ventilspiel, denn das Ventil geht dann zu tief in den Zylinderkopf. Wenn das Ventil zu weit in den Zylinderkopf geht, kann das Spiel nicht mehr nachgestellt werden.



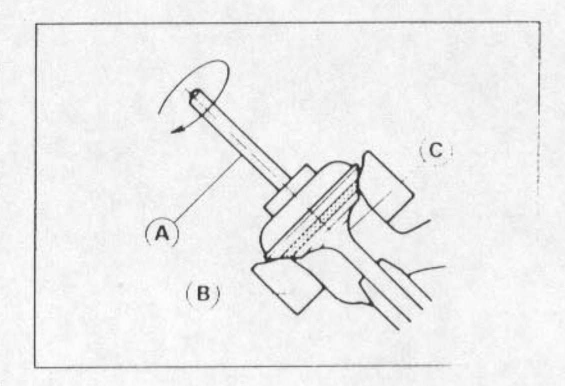
- Den Außendurchmesser der Sitzfläche mit einer Schieblehre messen.
★ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche zu klein ist, muß die 45° Bearbeitung wiederholt werden.
★ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche zu groß ist, ist die nachstehend beschriebene 32° Bearbeitung durchzuführen.
★ Wenn der Außendurchmesser der Sitzfläche im vorgeschriebenen Bereich liegt, ist die Sitzbreite wie nachstehend beschrieben zu messen.
- Den Sitz unter einem Winkel von 32° schleifen, bis der Außendurchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegt.

○ Für die 32° Bearbeitung einen 32° Fräser an den Halter montieren und in die Ventilführung schieben.
○ Den Halter jeweils eine Umdrehung drehen und dabei leicht nach unten drücken. Nach jeder Umdrehung den Sitz kontrollieren.

VORSICHT:

Der 32° Fräser nimmt sehr schnell Material ab. Der Außendurchmesser muß deshalb häufig kontrolliert werden, damit übermäßiges Schleifen vermieden wird.

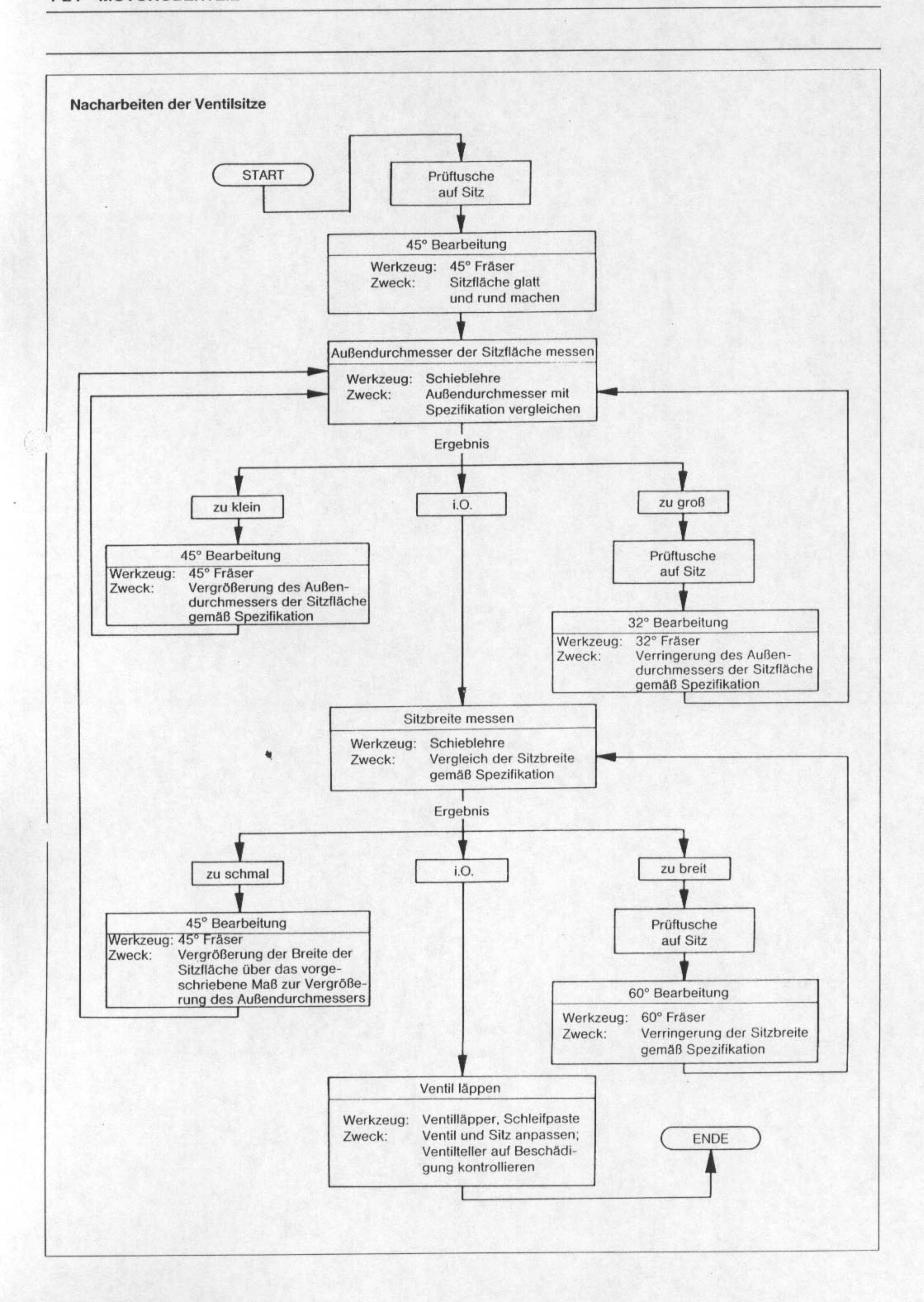
○ Nach der 32° Bearbeitung nochmals den Außendurchmesser messen.
● Mit einer Schieblehre am Umfang des Sitzes an mehreren Stellen die Breite der 45° Fläche des Sitzes messen.
★ Wenn die Sitzbreite zu schmal ist, die 45° Bearbeitung solange wiederholen, bis der Sitz etwas zu breit ist und dann die Messung des Außendurchmessers wie oben beschrieben wiederholen.
★ Wenn der Sitz zu breit ist, die nachstehende 60° Bearbeitung ausführen.
★ Wenn die Sitzbreite im vorgeschriebenen Bereich liegt, muß der Ventilsitz, wie nachstehend beschrieben, geläppt werden.
● Den Sitz unter einem 60° Winkel schleifen, bis die Sitzfläche im vorgeschriebenen Bereich liegt.
○ Für die 60° Bearbeitung einen 60° Fräser an den Halter montieren und in die Ventilführung schieben.
○ Den Halter drehen und dabei leicht nach unten drücken.
○ Nach der 60° Bearbeitung die Messung der Sitzbreite wie oben beschrieben wiederholen.
● Wenn Sitzbreite und Außendurchmesser im vorgeschriebenen Bereich liegen, muß das Ventil geläppt werden.
○ An verschiedenen Stellen des Ventiltellers etwas grobe Schleifpaste auf das Ventil auftragen.
○ Das Ventil gegen den Sitz drehen, bis durch die Schleifpaste sowohl am Sitz als auch am Ventil eine glatte passende Fläche entsteht.
○ Diesen Arbeitsgang mit einer feinen Schleifpaste wiederholen.



[A] Läppwerkzeug
[B] Ventilsitz
[C] Ventil

● Die Sitzfläche sollte etwa in der Mitte der Ventilsitzfläche markiert sein.
★ Wenn die Sitzfläche nicht an der richtigen Stelle des Ventils ist, muß geprüft werden, ob es das richtige Ventil ist. Wenn das Ventil richtig ist, ist es vielleicht zu viel bearbeitet; es muß dann ausgewechselt werden.
● Vor dem Zusammenbau darauf achten, daß die Schleifpaste vollständig entfernt wird.
● Wenn der Motor zusammengebaut ist, muß das Ventilspiel eingestellt werden (siehe Einstellen des Ventilspiels).

Nacharbeiten der Ventilsitze



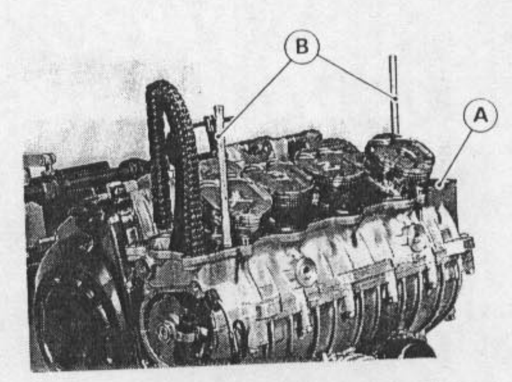
Zylinder, Kolben

Ausbau der Zylinder

- Folgende Teile entfernen:
  Motor (siehe Abschnitt Aus- und Einbau des Motors)
  Zylinderkopf (siehe Ausbau des Zylinderkopfs)
  Wasserschlauch
  Vordere Steuerkettenführung
- Den Zylinder ausbauen.

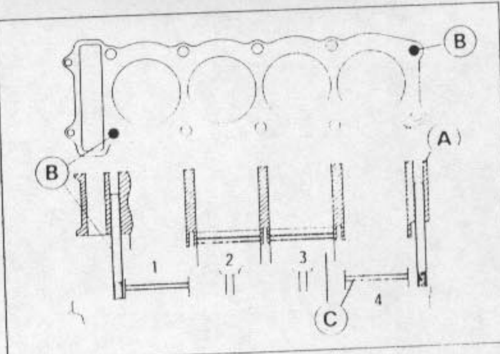
Einbau der Zylinder

- Die neue Zylinderdichtung [A] einsetzen.
- Motoröl auf die Zylinderbohrung auftragen.
- Zwei Hilfsschrauben mit angefrästem Kopf vorbereiten.
- Die beiden Schrauben [B] diagonal in das Obergehäuse einsetzen.



- Die Kurbelwelle drehen, bis die Kolben #2 und #3 am oberen Totpunkt stehen.
- Den Zylinderblock [A] einbauen.
  [B] Hilfsschrauben
  [C] Kolben

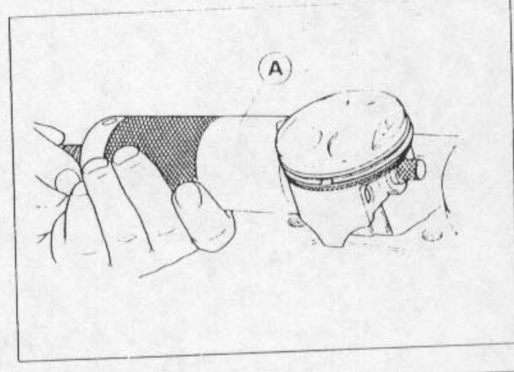
Spezialwerkzeug – Griff für Kolbenringkompressionswerkzeug: 57001-1095
Riemen für Kolbenringkompressionswerkzeug, ∅ 67 - ∅ 79: 57001-1097



Ausbau der Kolben

- Den Zylinder ausbauen (siehe Ausbau der Zylinder).
- Ein sauberes Tuch unter die Kolben legen und die Kolbenbolzensicherungsringe an den Kolben ausbauen.
- Die Kolbenbolzen ausbauen.

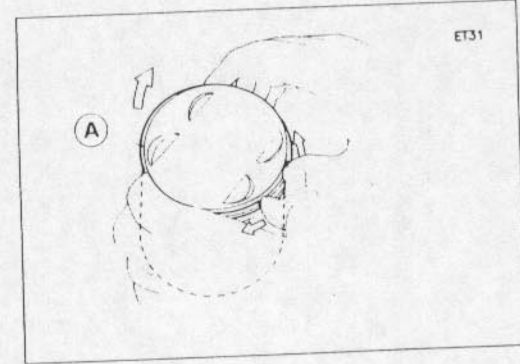
Spezialwerkzeug – Kolbenbolzenabziehwerkzeug: 57001-910 [A]



- Den oberen und den zweiten Ring mit der Kolbenringzange ausbauen.

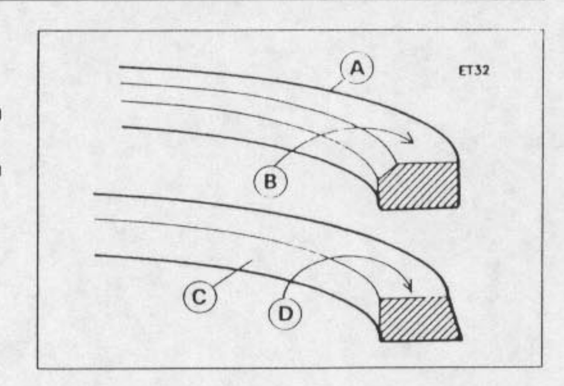
Spezialwerkzeug – Kolbenringzange: 57001-115

- Wenn das Spezialwerkzeug nicht zu Verfügung steht, den Kolbenring vorsichtig mit beiden Daumen aufspreizen und dann an der gegenüberliegenden Seite nach oben drücken [A] und abnehmen.
- Den dreiteiligen Ölring in der gleichen Weise mit den Daumen abnehmen.



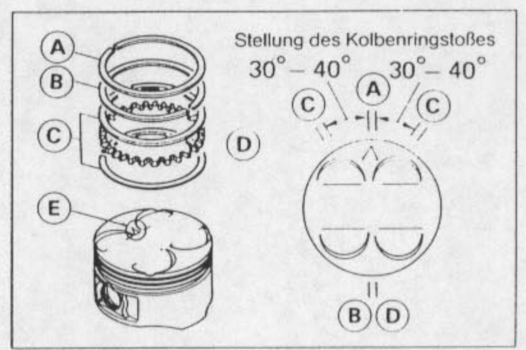
Einbau der Kolben

- Den oberen Ring nicht mit dem zweiten Ring verwechseln.
- ○ Den oberen Ring [A] so einbauen, daß die Markierung „R" [B] nach oben zeigt.
- ○ Den zweiten Ring [C] so einsetzen, daß die Markierung „RN" [D] nach oben zeigt.



- Die Kolbenringöffnungen müssen der nachstehenden Abbildung entsprechen. Die Öffnungen in den Stützringen des Ölabstreifringes müssen jeweils um 30 - 40° versetzt sein.

[A] Oberer Ring
[B] Zweiter Ring
[C] Stützringe für Ölring
[D] Expansionsring für Ölring
[E] Pfeil



- Der Pfeil am Kolbenboden muß zum Vorderteil des Motors zeigen.



VORSICHT:

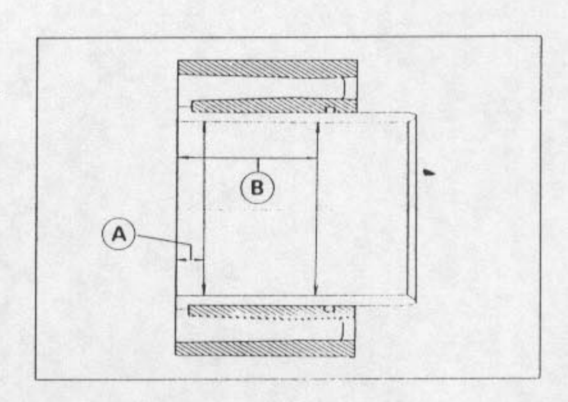
Kolbenbolzensicherungsringe nicht wieder verwenden, da sie beim Ausbau geschwächt und verformt werden. Ein wiederverwendeter Ring kann herausfallen und die Zylinderwand beschädigen.

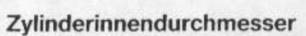
Zylinderverschleiß

- Da der Zylinder in den verschiedenen Richtungen unterschiedlich verschleißt, ist an den beiden in der Abbildung angegebenen Stellen jeweils eine Messung von Seite zu Seite und von vorne nach hinten durchzuführen (insgesamt vier Messungen).

★ Wenn der Zylinderinnendurchmesser an einer Stelle den zulässigen Wert überschreitet, muß der Zylinder aufgebohrt und dann gehont werden.

[A] 10 mm
[B] 60 mm

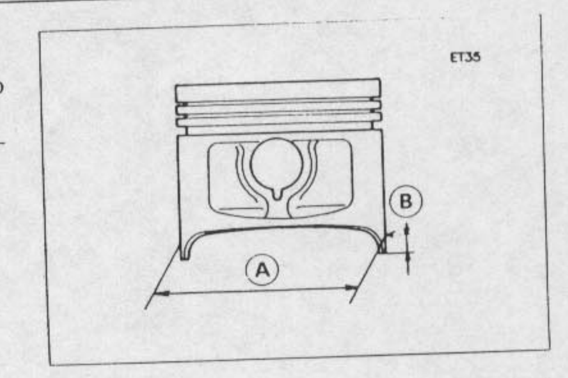




Zylinderinnendurchmesser

Normalwert: 73,000 - 73,012 mm
Grenzwert: 73,1 mm

Kolbenverschleiß



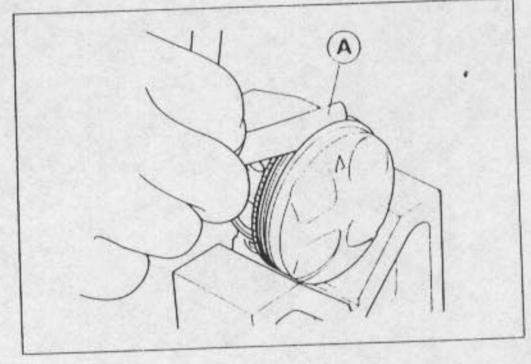
- Den Außendurchmesser [A] der einzelnen Kolben 5 mm [B] oberhalb des Kolbenbodens senkrecht zum Kolbenbolzen messen.

★ Wenn das zulässige Maß unterschritten wird, ist der Kolben auszutauschen.

Kolbendurchmesser

Normalwert:	**72,942 - 72,958 mm**
Grenzwert	**72,8 mm**

Verschleiß der Kolbenringe und der Ringnuten



- Die Nuten auf ungleichmäßigen Verschleiß kontrollieren und prüfen, wie der Kolbenring sitzt.

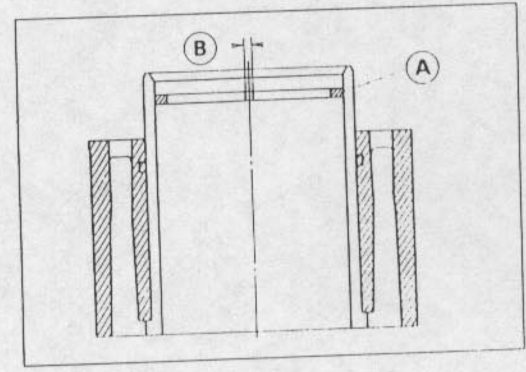
★ Die Ringe müssen absolut parallel zu den Nutflächen sitzen. Wenn dem nicht so ist, muß der Kolben erneuert werden.

- Die Kolbenringe in die Nuten einsetzen und an mehreren Stellen das Spiel zwischen Ring und Nut mit einer Fühlerblattlehre [A] messen.

Kolbenringspiel:

	Normalwert	Grenzwert
Oberer Ring	**0,05 - 0,09 mm**	**0,19 mm**
Zweiter Ring	**0,03 - 0,07 mm**	**0,17 mm**

Kolbenringstoß



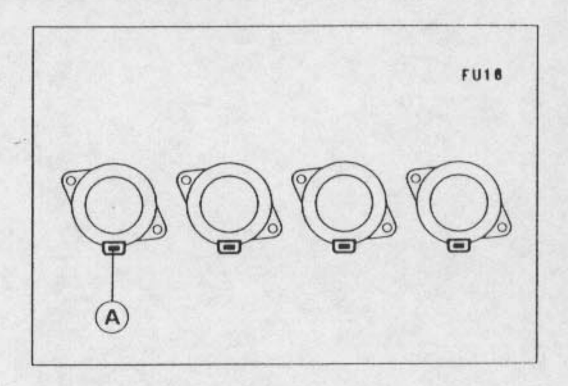
- Den Kolbenring [A] so in den Zylinder schieben, daß er winklig sitzt. Den Kolbenring in der Nähe des Zylinderbodens, wo der Zylinderverschleiß gering ist, einsetzen.
- Den Spalt [B] zwischen den Enden des Kolbenrings mit einer Fühlerblattlehre messen.

Kolbenringstoß:

	Normalwert	Grenzwert
Oberer Ring	**0,20 - 0,35 mm**	**0,65 mm**
Zweiter Ring	**0,20 - 0,35 mm**	**0,65 mm**

Vergaserhalterung

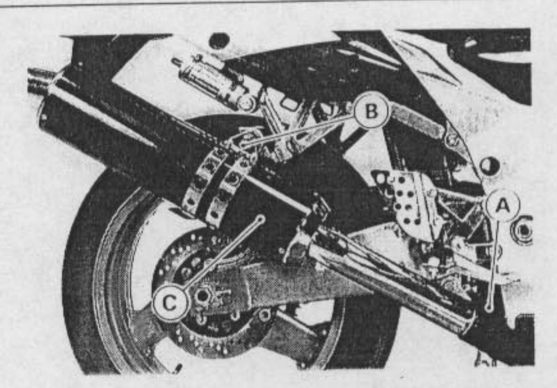
Einbau



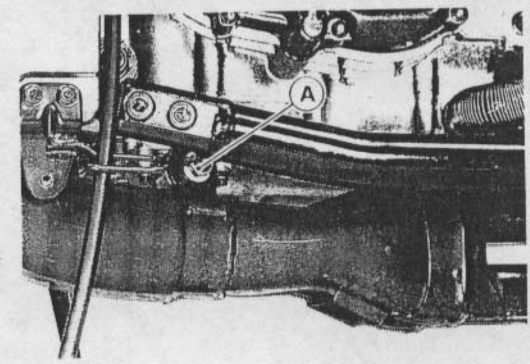
- Die Vergaserhalterung gemäß Abbildung einbauen.
  [A] Bohrungen

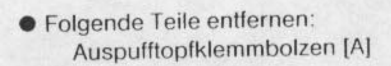
Auspufftopf

Ausbau

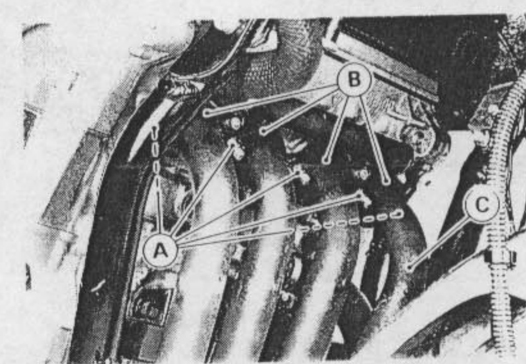


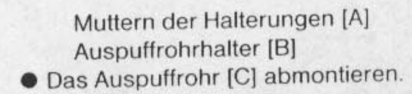
- Folgende Teile entfernen:
  Kühlflüssigkeit (ablassen, siehe Abschnitt Kühlsystem)
  Kühler (siehe Abschnitt Kühlsystem)
- Den Auspufftopfklemmbolzen [A] lösen.
- Die Befestigungsschraube [B] entfernen und das Auspufftopfgehäuse [C] abnehmen.





- Folgende Teile entfernen:
  Auspufftopfklemmbolzen [A]





  Muttern der Halterungen [A]
  Auspuffrohrhalter [B]
- Das Auspuffrohr [C] abmontieren.

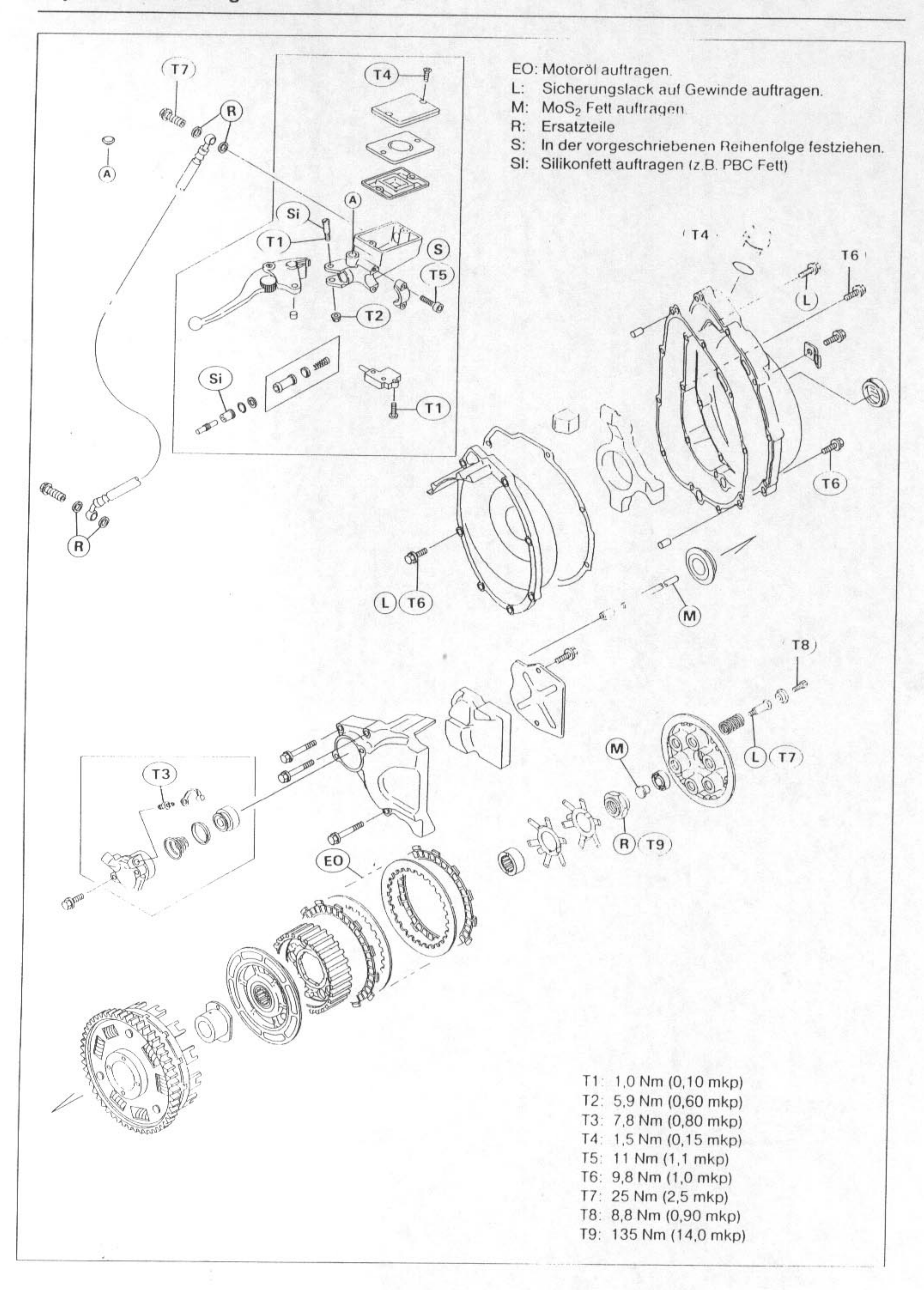
Einbau

- Die Auspuffrohrdichtungen erneuern.

Kupplung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnung



Technische Daten

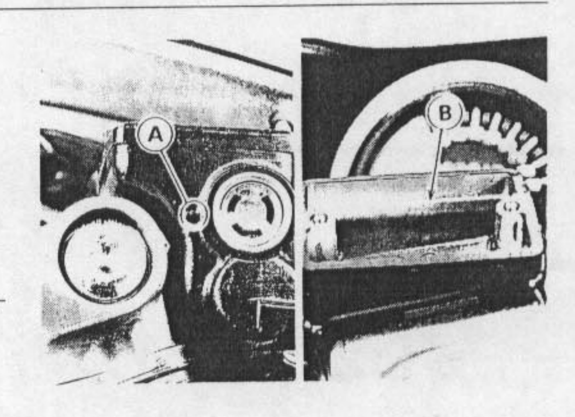
Position	Normalwert	Grenzwert
Empfohlene Kupplungsflüssigkeit:		
Qualität	D.O.T. 4	- - -
Marke	Castrol Girling-Universal	- - -
	Castrol GT (LMA)	- - -
	Castrol Disc Brake Fluid	- - -
	Check Shock Premium Heavy Duty	- - -
Stellung des Kupplungshebels	4-fach verstellbar (nach Wunsch des Fahrers)	- - -
Spiel des Kupplungshebels	nicht nachstellbar	- - -
Kupplung:		
Federplattenspiel (mit neuen Kupplungsscheiben)	0,05 - 0,35 mm (nutzbarer Bereich)	- - -
Federplattenspiel (gebrauchte Kupplungsscheiben)	0,15 - 0,75 mm (nutzbarer Bereich)	- - -
Verzug der Kupplungs- und Stahlscheiben	0,2 mm oder weniger	0,3 mm
Freie Länge der Kupplungsfedern	42,9 mm	40,9 mm

Spezialwerkzeuge – Federringzange: 57001-143
Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120

Kupplungsflüssigkeit

Prüfen des Flüssigkeitsstands



● Den Stand der Kupplungsflüssigkeit im Behälter kontrollieren.
  Untere Markierungslinie [A]
  Obere Markierungslinie [B]

ANMERKUNG:

○ Den Behälter bei dieser Prüfung waagerecht halten.

★ Wenn der Flüssigkeitsstand zu niedrig ist, muß der Behälter bis zur oberen Markierungslinie am Behälter nachgefüllt werden.



ACHTUNG:

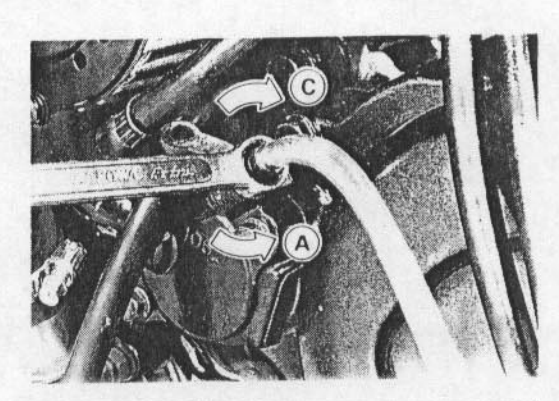
Die Flüssigkeit in der Kupplungsleitung vollständig wechseln, wenn nicht mehr festgestellt werden kann, welche Flüssigkeit sich im Behälter befindet. Danach nur noch die gleiche Sorte und die gleiche Marke verwenden. Nicht zweierlei Flüssigkeiten vermischen. Dadurch sinkt der Siedepunkt ab und die Kupplung kann ausfallen. Außerdem können die Gummiteile der Kupplung leiden.

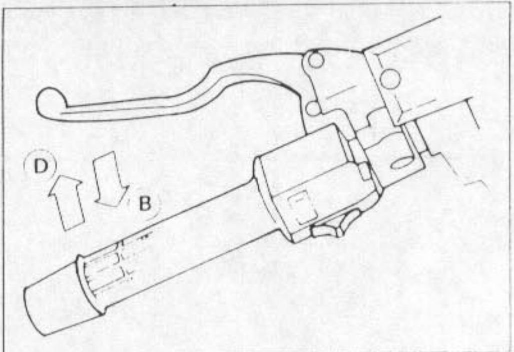
Empfohlene Kupplungsflüssigkeit
Qualität: **D.O.T.4. Hochleistungsbremsflüssigkeit**
Marke: **Castrol Girling-Universal**
Castrol GT (LMA)
Castrol Disc Brake Fluid
Check Shock Premium Heavy Duty

ANMERKUNG:

○ Die Kupplungsflüssigkeit ist die gleiche wie die Bremsflüssigkeit. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Bremsflüssigkeit im Abschnitt Bremsen.

Wechseln der Kupplungsflüssigkeit



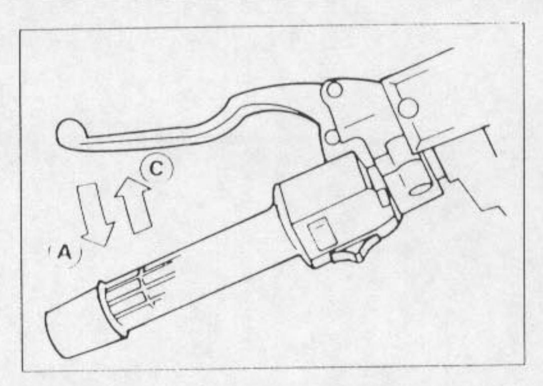


● Den Kupplungsflüssigkeitsbehälter waagerecht halten.
● Den Behälterdeckel abschrauben.
● Die Gummikappe vom Entlüftungsventil am Nehmerzylinder abnehmen.
● Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
● Neue Flüssigkeit in den Behälter einfüllen.
● Die Kupplungsflüssigkeit wie folgt wechseln:
○ Das Entlüftungsventil [A] öffnen.
○ Den Kupplungshebel ziehen und halten [B].
○ Das Entlüftungsventil [C] schließen.
○ Den Kupplungshebel [D] freigeben.
○ Diesen Arbeitsgang so lange wiederholen, bis neue Kupplungsflüssigkeit in den Plastikschlauch kommt oder bis sich die Farbe der Flüssigkeit verändert.
○ Den Flüssigkeitsstand im Behälter häufig überprüfen und gegebenenfalls Bremsflüssigkeit nachfüllen.

ANMERKUNG:

○ Wenn der Behälter während des Wechselns der Bremsflüssigkeit leer wird, muß die Bremsleitung entlüftet werden, da Luft in die Leitungen gelangt ist.

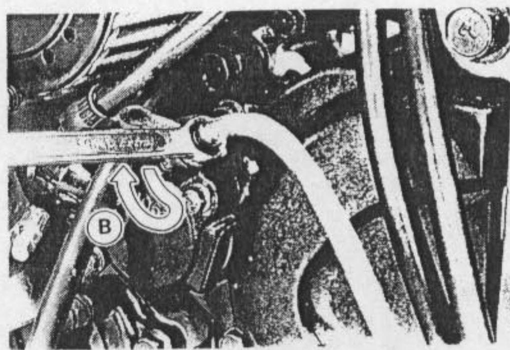
Entlüften der Kupplungsleitung



- Bei abgenommenem Behälterdeckel mit dem Kupplungshebel mehrere Male langsam pumpen, bis keine Luftblasen mehr durch die Bohrung an der Unterseite des Behälters aufsteigen. Auf diese Weise wird die Leitung hauptzylinderseitig entlüftet.

ANMERKUNG:
○ Den Kupplungsschlauch leicht von unten nach oben abklopfen und die Luft aus dem Behälter herauslassen.

- Einen durchsichtigen Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Nehmerzylinder anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.



- Die Kupplungsleitung wie folgt entlüften:

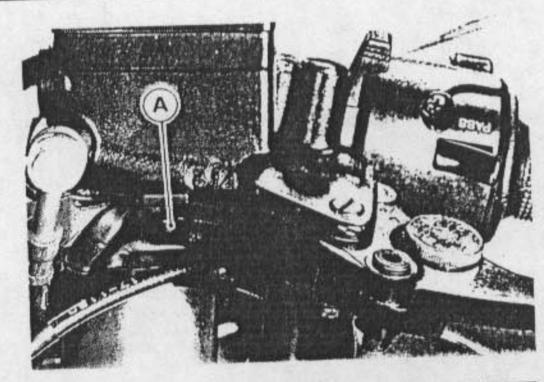
○ Mit dem Kupplungshebel pumpen, bis ein hartes Gefühl entsteht. Dann die Kupplung betätigen und halten [A].
○ Das Entlüftungsventil schnell öffnen und schnell schließen [B].
○ Den Kupplungshebel freigeben [C].
○ Diesen Arbeitsgang wiederholen, bis keine Luft mehr aus dem Plastikschlauch ausdringt.
○ Den Flüssigkeitsstand im Behälter häufig überprüfen und gegebenenfalls Kupplungsflüssigkeit nachfüllen.

ANMERKUNG:
○ Wenn der Behälter während des Entlüftens leer wird, muß die Entlüftung von vorne begonnen werden, da Luft in die Leitung gelangt ist.

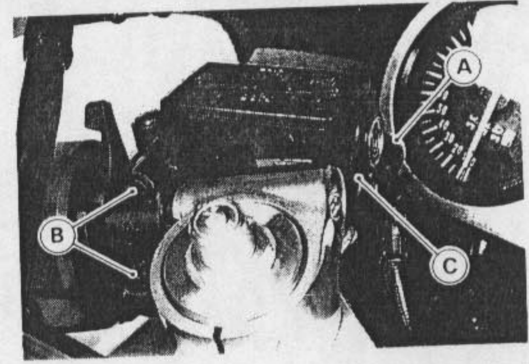
Kupplungshauptzylinder

Ausbau

● Den Steckverbinder [A] für den Anlassersperrschalter ausziehen.



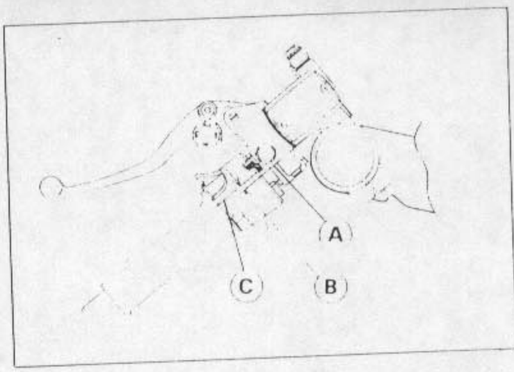
● Die Hohlschraube [A] entfernen, um den Kupplungsschlauch vom Hauptzylinder abzunehmen.
● Die Klemmschrauben [B] entfernen und den Hauptzylinder [A] als Baugruppe mit Flüssigkeitsbehälter, Kupplungshebel und Anlassersperrschalter abmontieren.



Einbau

● Den Hauptzylinder so montieren, daß die Auflagefläche [A] um 5 mm [B] nach hinten von der Auflagefläche [C] des Schaltergehäuses versetzt ist, wie in der Abbildung gezeigt.
○ Die Schelle muß so eingebaut werden, daß die Pfeilmarkierung nach oben zeigt.
○ Zuerst den oberen und dann den unteren Klemmbolzen festziehen.

Anziehmoment – Hauptzylinderklemmbolzen: 11 Nm (1,1 mkp)



● An beiden Seiten der Schlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.
● Die Kupplungshohlschraube festziehen.

Anziehmoment – Kupplungsschlauchhohlschraube: 25 Nm (2,5 mkp)

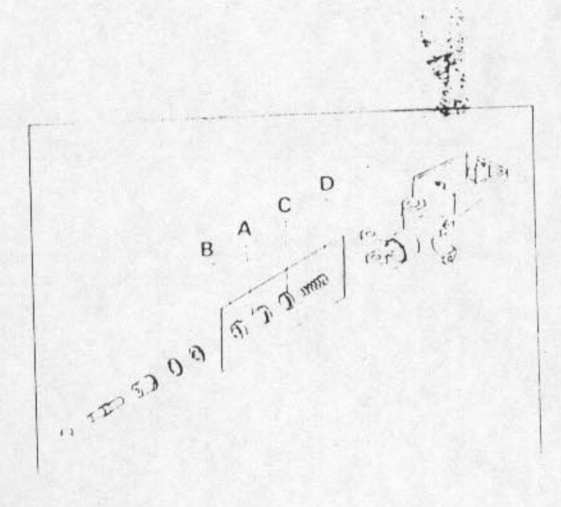
● Die Kupplungsleitung entlüften (siehe Entlüften der Kupplungsleitung).

Zerlegen

● Den Hauptzylinder abmontieren.
● Den Behälterdeckel und die Membrane entfernen und die Kupplungsflüssigkeit in einen Behälter gießen.
● Die Kontermutter und den Lagerbolzen entfernen und den Kupplungshebel abnehmen.
● Die Staubkappe zurückschieben und den Sicherungsring abnehmen.

Spezialwerkzeug – Federingzange: 57001-143

● Den Kolben [A], die Sekundärmanschette [B], die Primärmanschette [C], und die Rückholfeder herausziehen [D].



VORSICHT:

Die Sekundärmanschette nicht vom Kolben abnehmen, da sie hierbei beschädigt wird.

Zusammenbau

- Vor dem Zusammenbau alle Teile, auch den Hauptzylinder, mit Kupplungsflüssigkeit oder Alkohol reinigen.

VORSICHT:

Für das Reinigen der Teile nur Scheibenbrems-/Kupplungsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl oder andere Petroleumdestillate greifen die Gummiteile an. Öl läßt sich schlecht vollständig von den Teilen entfernen; es gelangt schließlich an die Gummiteile und zerstört diese.

- Kupplungsflüssigkeit auf die ausgebauten Teile und auf die Innenfläche des Zylinders auftragen. Darauf achten, daß Kolben oder Zylinderwand nicht beschädigt werden.
- Kontrollieren, ob die Rückholfeder den Kolben in die Ruhestellung zurückschiebt, wenn die Feder zusammengedrückt ist.
- Die Druckstange einsetzen; in der Nut muß die Staubdichtung sitzen.
- ○ Das runde Ende der Druckstange muß nach innen zeigen.
- An beiden Seiten der Schlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.
- Die Hohlschraube festziehen.

Anziehmoment – Kupplungsschlauchhohlschraube: 25 Nm (2,5 mkp)

- Kupplungsflüssigkeit einfüllen und die Kupplungsleitung entlüften (siehe Wechseln der Kupplungsflüssigkeit und Entlüften der Kupplungsleitung).

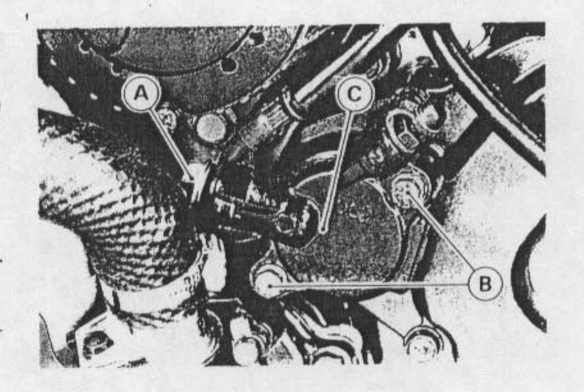
Inspektion (Sichtkontrolle)

- Überprüfen, ob die Innenseite des Hauptzylinders und die Außenfläche des Kolbens zerkratzt, angerostet oder angefressen sind.
- ★ Wenn Zylinder oder Kolben beschädigt sind, müssen sie ausgetauscht werden.
- Primärmanschette und Sekundärmanschette inspizieren.
- ★ Abgenutzte, beschädigte, weich gewordene (gealterte) oder aufgequollene Manschetten auswechseln.
- Wenn am Kupplungshebel Flüssigkeit austritt, sollte der Kolben ausgetauscht werden. Dies bedeutet dann gleichzeitig neue Manschetten.
- Die Staubkappe auf Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Beschädigte Teile erneuern.
- Kontrollieren, ob die Ausgleichsbohrung und die Zulaufbohrung frei sind.
- ★ Wenn die kleine Ausgleichsbohrung verstopft ist, rutscht die Kupplung. Gegebenenfalls die Bohrung mit Druckluft ausblasen.
- Die Kolbenrückholfeder auf Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Die Feder austauschen, wenn sie beschädigt ist.



Kupplungsnehmerzylinder

Ausbau



- Folgende Teile entfernen:
  Linke untere Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Hohlschraube [A]
  Befestigungsschrauben [B]
  Nehmerzylinder [C]

VORSICHT:
Ausgelaufene Kupplungsflüssigkeit sofort abwischen, damit die lackierten Flächen nicht beschädigt werden.

- Folgende Arbeiten sind auszuführen, wenn der Kupplungsnehmerzylinder abmontiert, jedoch nicht zerlegt werden soll.

VORSICHT:
Wenn der Kupplungsnehmerzylinder abmontiert und nichts weiteres gemacht wird, drückt die Feder den Kolben herauf und die Kupplungsflüssigkeit läuft aus.

○ Den Kupplungsnehmerzylinder mit dem Schlauch vom Motor abnehmen und den Kolben soweit wie möglich in den Zylinder hineindrücken.
○ Den Kupplungshebel langsam betätigen und mit einem Halteband befestigen.

ANMERKUNG:
○ Wenn der Kupplungshebel auf diese Weise gehalten wird, kann der Kolben nicht herauskommen.

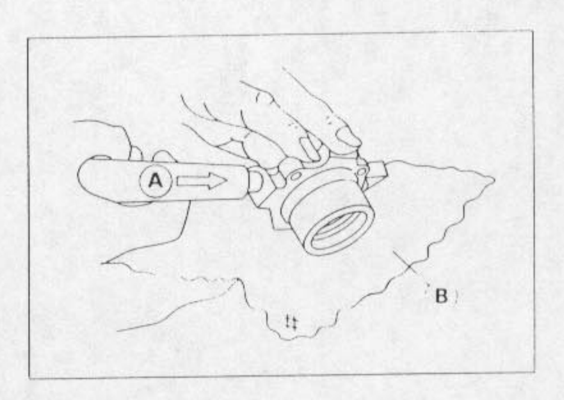
Einbau

- Auf beiden Seiten der Schlauchverschraubung neue Unterlegscheiben beilegen.
- Die Hohlschraube festziehen.

Anziehmoment –
Kupplungsschlauchhohlschrauben: 25 Nm (2,5 mkp)

- Den Stand der Kupplungsflüssigkeit im Hauptzylinderbehälter kontrollieren und die Kupplungsleitung entlüften.
- Die Arbeitsweise der Kupplung prüfen.

Zerlegen



- Den Kolben mit Druckluft ausbauen [A].

○ Die Zylinderöffnung mit einem sauberen, schweren Tuch abdecken [B].
○ Die Öffnung nach unten halten.
○ Etwas Druckluft auf den Anschluß der Kupplungsleitung im Nehmerzylinder aufbringen.

VORSICHT:
Wenn die Flüssigkeitsdichtung vom Kolben abgenommen wird, muß sie erneuert werden, da die Dichtung beim Ausbau beschädigt wird.

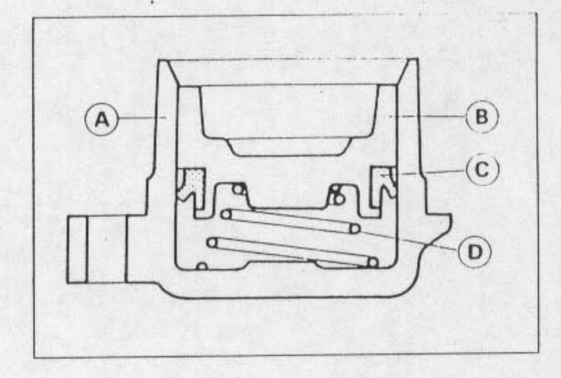
■ ACHTUNG:

Um Verletzungen zu vermeiden, darf nicht mit den Fingern oder der Hand vor die Zylinderöffnung gefaßt werden. Beim Aufbringen von Druckluft kann sonst der Kolben die Hand oder die Finger verletzen.

Zusammenbau des Nehmerzylinders

- Kupplungsflüssigkeit auf den Kolben und die Dichtung auftragen.
- Die Dichtung gemäß Abbildung einbauen.

[A] Zylinder [C] Flüssigkeitsdichtung
[B] Kolben [D] Feder

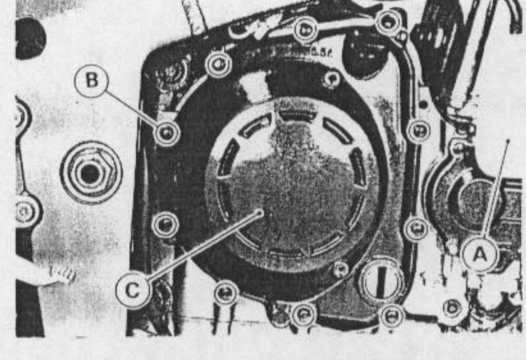


VORSICHT:

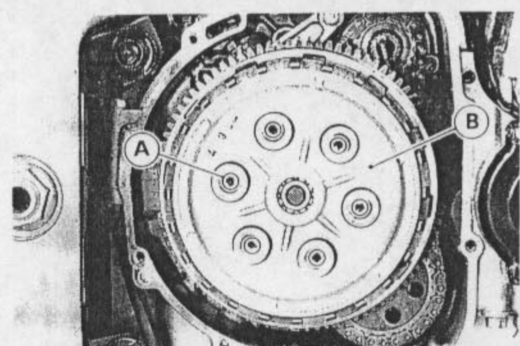
Die Flüssigkeitsdichtung ist zu erneuern, wenn sie vom Kolben abgenommen wurde.

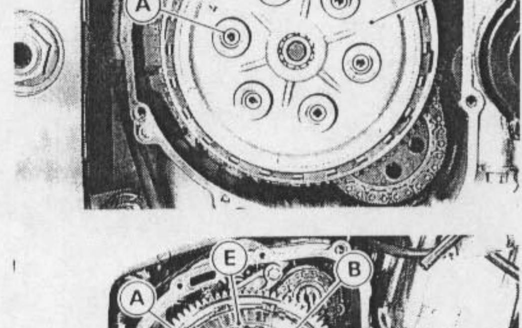
Kupplung

Ausbau

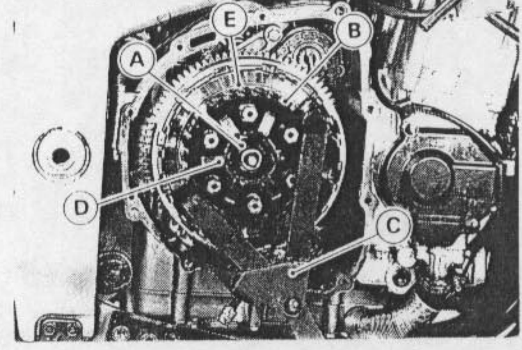


- Folgende Teile entfernen:
  Motoröl (Ablassen, siehe Abschnitt Motorschmiersystem)
  Rechte untere Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Kühlflüssigkeitsausgleichsbehälter [A]
  Schrauben für Kupplungsdeckel [B]
  Kupplungsdeckel [C]





Kupplungsfederbolzen [A]
Kupplungsfedern
Kupplungsfederplatte [B]

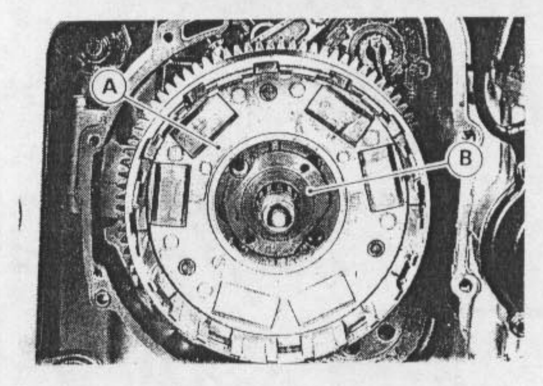


Kupplungsscheiben, Stahlscheiben
Kupplungsnabenmutter [A]

○ Die Kupplungsnebennabe [B] festhalten und die Mutter abschrauben.

Spezialwerkzeug – Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243 [C]

- Folgende Teile entfernen:
  Drehmoment-Begrenzungsfeder [D]
  Nebenkupplungsnabe
  Zahnscheibe
  Kupplungsnabe [E]

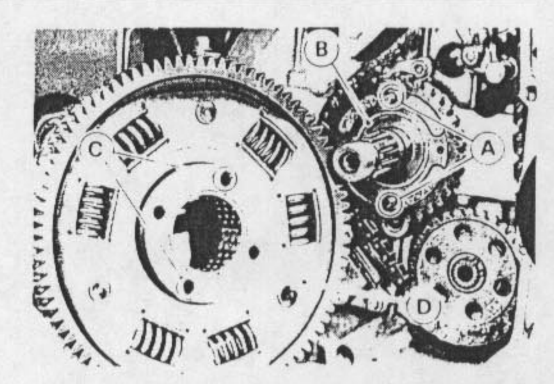


Kupplungsgehäuse [A]
Hülse [B]

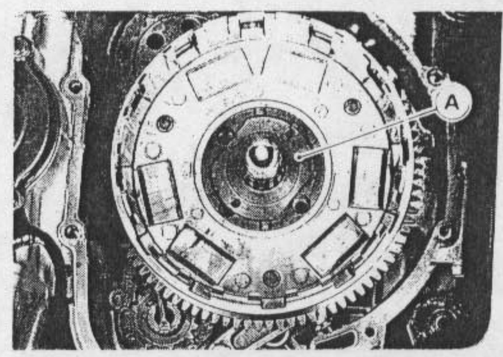
Einbau

- Wenn eines der folgenden Teile ausgewechselt wird, muß das Federplattenspiel nachgestellt werden (siehe Messen des Federplattenspiels).
  Kupplungsfederplatte
  Kupplungsscheibe
  Stahlscheibe

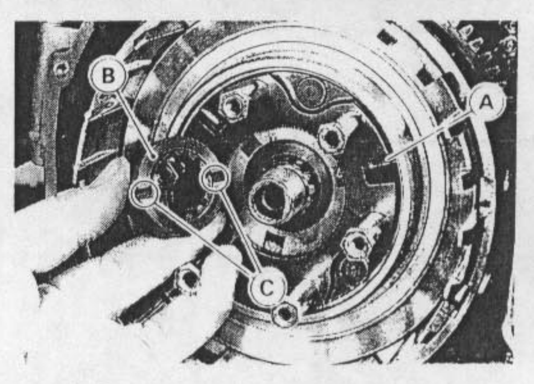
- Die Stifte [A] des Antriebszahnrads [B] in die Bohrungen [C] im Kupplungsgehäuse [D] einsetzen.



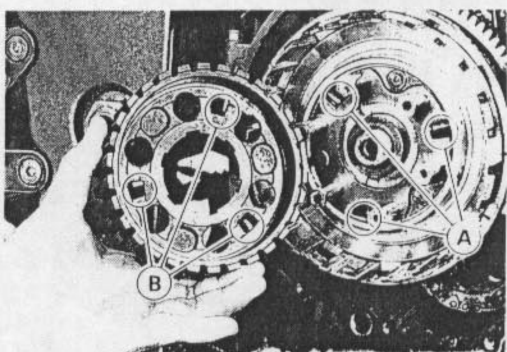
- Die Hülse [A] einbauen.



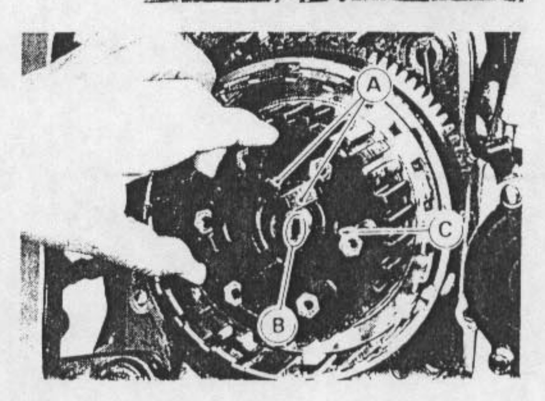
- Die Kupplungsnabe [A] einbauen.
- Die Zahnscheibe [B] so einbauen, daß die Seite mit den Nuten [C] nach innen zeigt.



- Die Nockenrollen [A] (Kupplungsnabe) in die Nocken [B] (Nebenkupplungsnabe) einsetzen.



- Die beiden Drehmomentbegrenzungsfedern [A] in einem Winkel von 60° zusammensetzen und dann die Zungen der Federn [B] in die Kupplungsnebennabe [C] einsetzen.



- Die Kupplungsnabenmutter erneuern.
- Die Nebenkupplungsnabe festhalten und die Kupplungsmutter festziehen.

Spezialwerkzeug – Kupplungshaltewerkzeug: 57001-1243

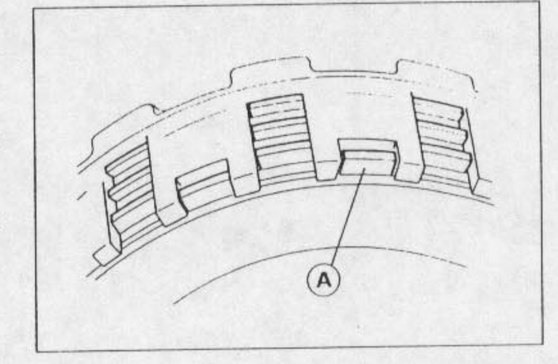
Anziehmoment – Kupplungsnabenmutter : 135 Nm (14,0 mkp)

- Kupplungsscheiben und Stahlscheiben beginnend mit einer Kupplungsscheibe abwechselnd einbauen.

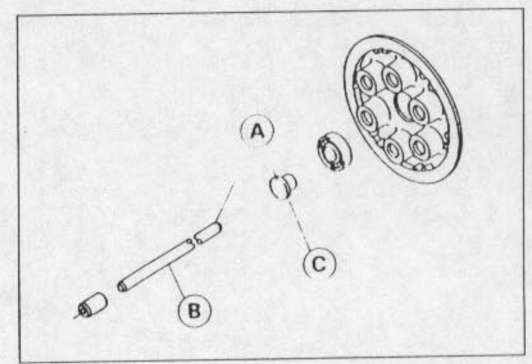
VORSICHT:

Beim Einbau neuer, trockener Kupplungs- und Stahlscheiben ist Motoröl aufzutragen, damit die Kupplungsscheiben nicht fressen.

○ Die letzte Kupplungsscheibe [A] so einbauen, daß die Zungen gemäß Abbildung in der Nut am Gehäuse sitzen.



- MoS_2 Fett [A] auf das Ende der Druckstange [B] und des Druckpilzes [C] auftragen.

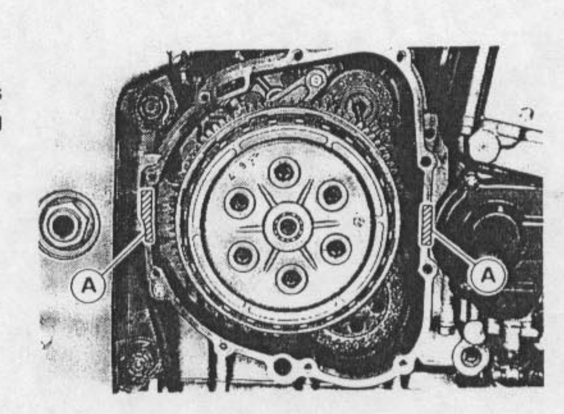


- Die Kupplungsfederplatte einbauen und die Kupplungsfederschrauben festziehen.

Anziehmoment – Kupplungsfederschrauben: 8,8 Nm (0,90 mkp)

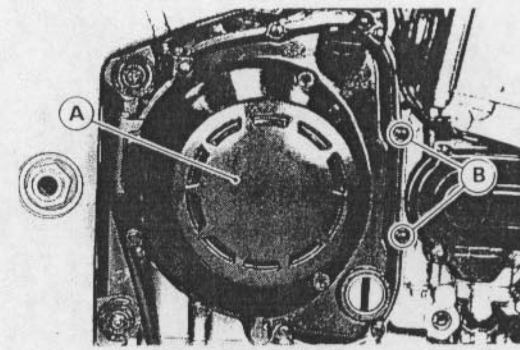
- Die Dichtung für den Deckel erneuern.
- Silikondichtstoff auf die Stelle [A] auftragen, wo die Auflagefläche des Kurbelgehäuses mit der Dichtung des Kupplungsdeckels in Berührung kommt.

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120



- Den Kupplungsdeckel [A] montieren.
- Sicherungslack auf die Gewinde der beiden Kupplungsdeckelschrauben [B] auftragen.
- Die Kupplungsdeckelschrauben festziehen.

Anziehmoment – Kupplungsdeckelschrauben: 9,8 Nm (1,0 mkp)



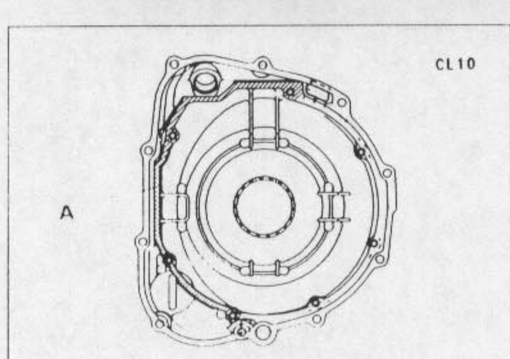
Kupplungsdeckel

- Silikondichtstoff [A] gemäß Abbildung auf den Kupplungsdeckel auftragen.

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120

- Die Dichtung der Dämpferabdeckung erneuern.
- Sicherungslack auf die Gewinde der Dämpferschrauben auftragen und diese dann festziehen.

Anziehmoment –
Schrauben für Kupplungsdeckeldämpfer: 9,8 Nm (1,0 mkp)

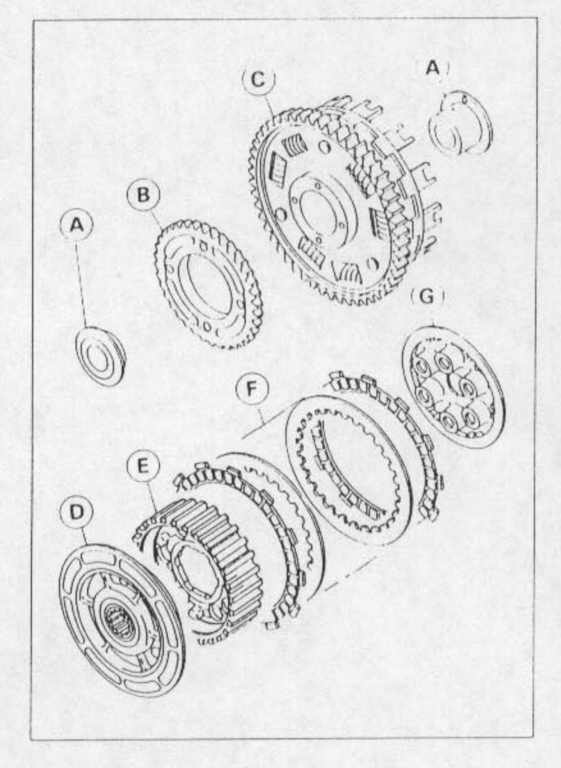




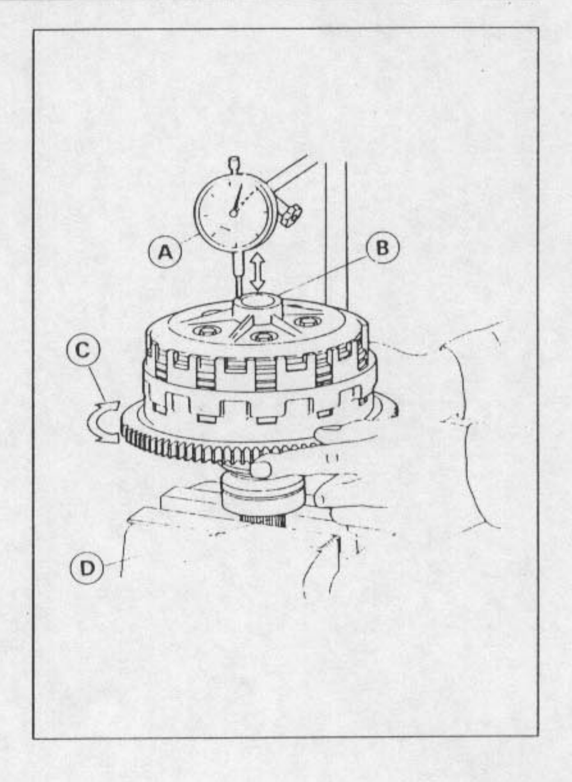
Messen des Federplattenspiels

Wenn das Kupplungsspiel nicht ausreichend ist, wird die Bremswirkung abrupter und das Hinterrad springt. Wenn andererseits das Spiel zu groß ist, vermittelt der Kupplungshebel ein „teigiges" Gefühl oder er pulsiert.

- Das Öl von den Kupplungsscheiben abwischen.
- Eine Antriebswelle in einen Schraubstock spannen und folgende Kupplungsteile auf die Welle montieren.
  - [A] Flansche
  - [B] Antriebskettenrad
  - [C] Kupplungsgehäuse
  - [D] Kupplungsnabe
  - [E] Nebenkupplungsnabe
  - [F] Kupplungs- und Stahlscheiben
  - [G] Federplatte



- Die Nockenrollen (Kupplungsnabe) in die Nocken (Nebenkupplungsnabe) einsetzen.
- Für das Messen des freien Spiels eine Meßuhr [A] an den erhöhten mittleren Teil [B] der Kupplungsfederplatte ansetzen.
- Das Kupplungsgehäuse-Zahnrad vor- und rückwärts bewegen [C]. Der Unterschied zwischen der höchsten und der niedrigsten Anzeige entspricht dem freien Spiel.
  [D] Antriebswelle



Nachstellen des Federplattenspiels

- Bei Verwendung aller ursprünglichen Kupplungsscheiben sind folgende Arbeiten durchzuführen:

○ Das Federplattenspiel messen (siehe Messen des Federplattenspiels).

Federplattenspiel (mit den ursprünglichen Kupplungsscheiben)
Nutzbarer Bereich: 0,15 - 0,75 mm

★ Wenn das Spiel nicht im nutzbaren Bereich liegt, sind alle Kupplungsscheiben zu ändern.

- Beim Austauschen aller Kupplungsscheiben sind folgende Arbeiten durchzuführen:

○ Die Stahlscheiben und alle neuen Kupplungsscheiben für Meßzwecke vorübergehend in das Gehäuse einbauen (Standardstahlscheiben: **2,3 mm Dicke × 6** und **2,0 mm oder 2,6 mm Dicke × 1**).

○ Das Federplattenspiel messen (siehe Messen des Federplattenspiels).

Federplattenspiel (wenn alle Kupplungsscheiben neu sind)
Nutzbarer Bereich: 0,05 - 0,35 mm

★ Wenn das Spiel nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, ist eine der Stahlscheiben gegen eine dickere oder dünnere auszutauschen, damit das vorgeschriebene Spiel erreicht wird.

Stahlscheiben

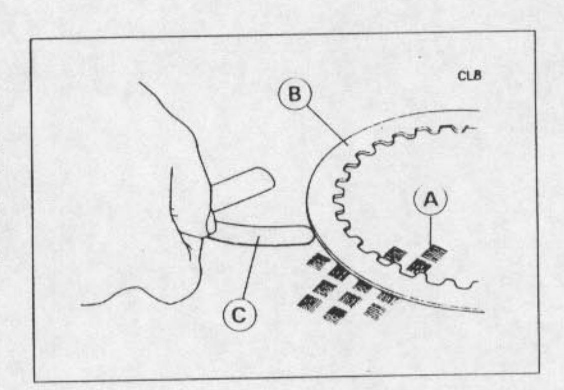
Dicke (mm)	Teilenummer
2,0	13089-026
2,3	13089-1004
2,6	13089-1067

Prüfen der Kupplungs- und Stahlscheiben auf Verschleiß und Beschädigungen

- Die Kupplungs- und Stahlscheiben einer Sichtkontrolle unterziehen um festzustellen, ob sie Anzeichen von Festfressen oder Überhitzung (Verfärbung) aufweisen oder ob sie ungleichmäßig abgenutzt sind.

★ Wenn Scheiben Anzeichen von Beschädigungen aufweisen, müssen sie erneuert werden.

Prüfen der Kupplungs- und Stahlscheiben auf Verschleiß und Beschädigungen

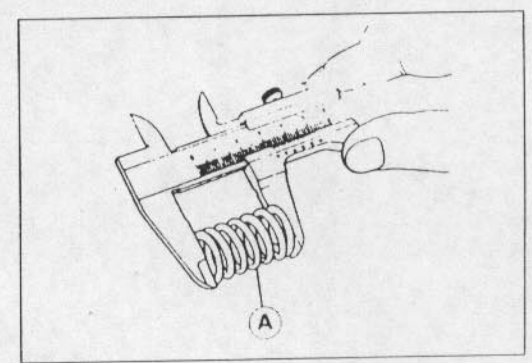


- Die einzelnen Kupplungsscheiben oder Stahlscheiben auf eine Richtplatte legen und den Spalt zwischen der Richtplatte [A] und der entsprechenden Kupplungs- oder Stahlscheibe [B] mit einer Fühlerblattlehre [C] messen. Dieser Spalt entspricht dem Verzug der jeweiligen Scheibe.

★ Scheiben, deren Verzug das zulässige Maß überschreitet, müssen ausgewechselt werden.

Verzug der Kupplungs- oder Stahlscheiben
Normalwert: Nicht mehr als 0,2 mm
Grenzwert: 0,3 mm

Messen der freien Länge der Kupplungsfedern



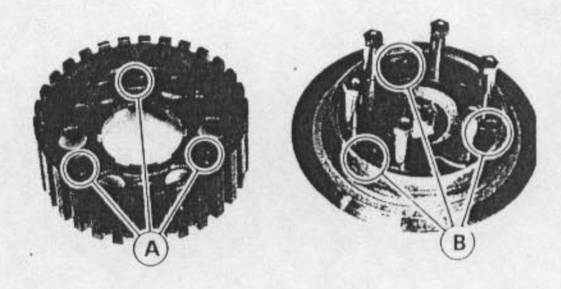
- Die freie Länge der Kupplungsfedern [A] messen.

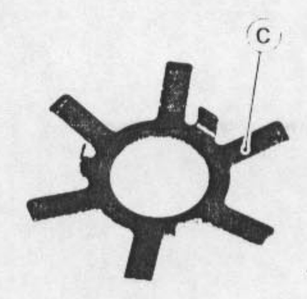
★ Wenn die Länge einer Feder den Grenzwert unterschreitet, muß sie erneuert werden.

Freie Länge der Kupplungsfedern
Normalwert: 42,9 mm
Grenzwert: 40,9 mm

Prüfen des Dämpfernockens

- Die Kupplung ausbauen (siehe Ausbau der Kupplung).
- Dämpfernocken [A], Nockenrolle [B] und Drehzahlbegrenzungsfeder [C] einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Wenn ein Teil beschädigt zu sein scheint, muß es ausgewechselt werden.

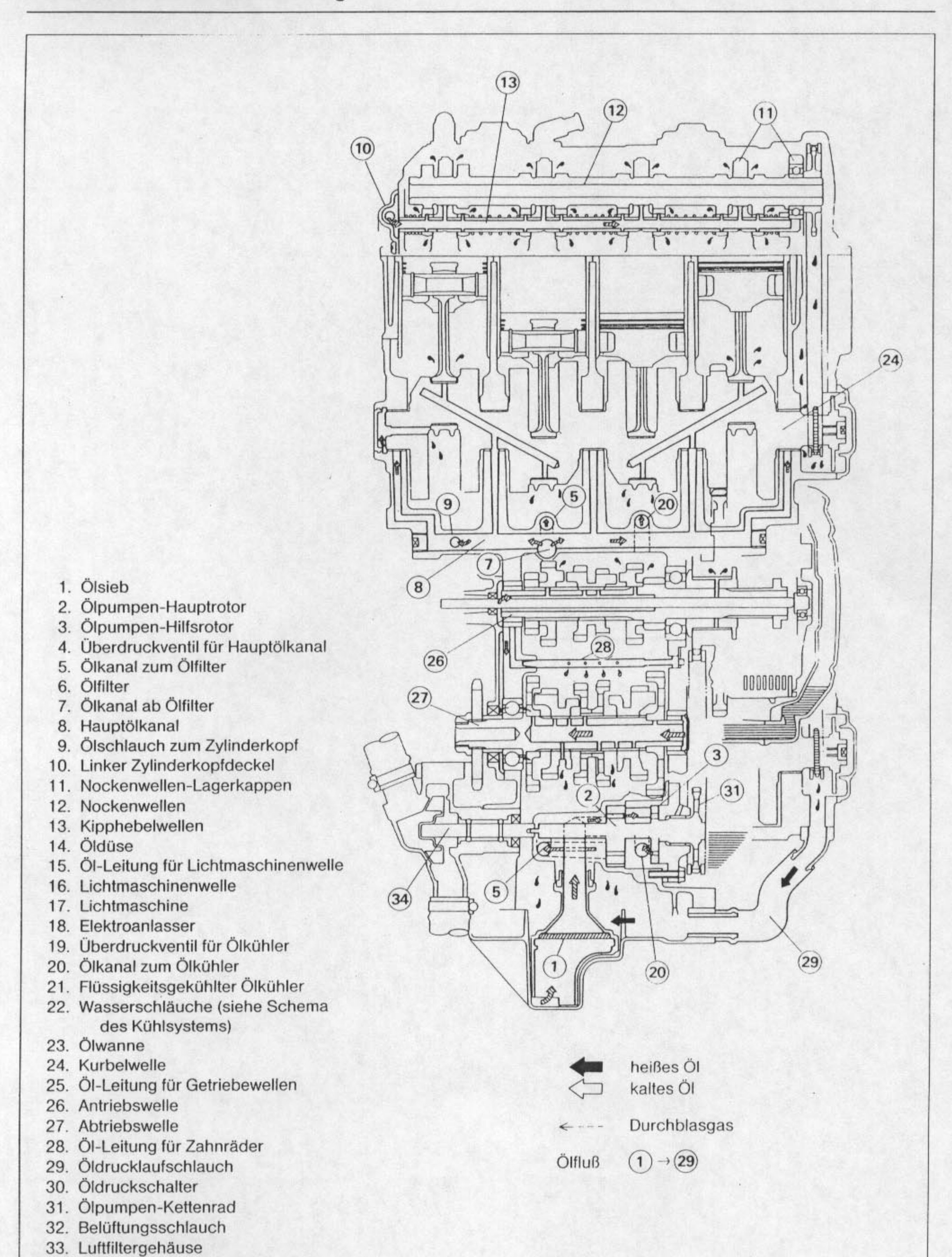


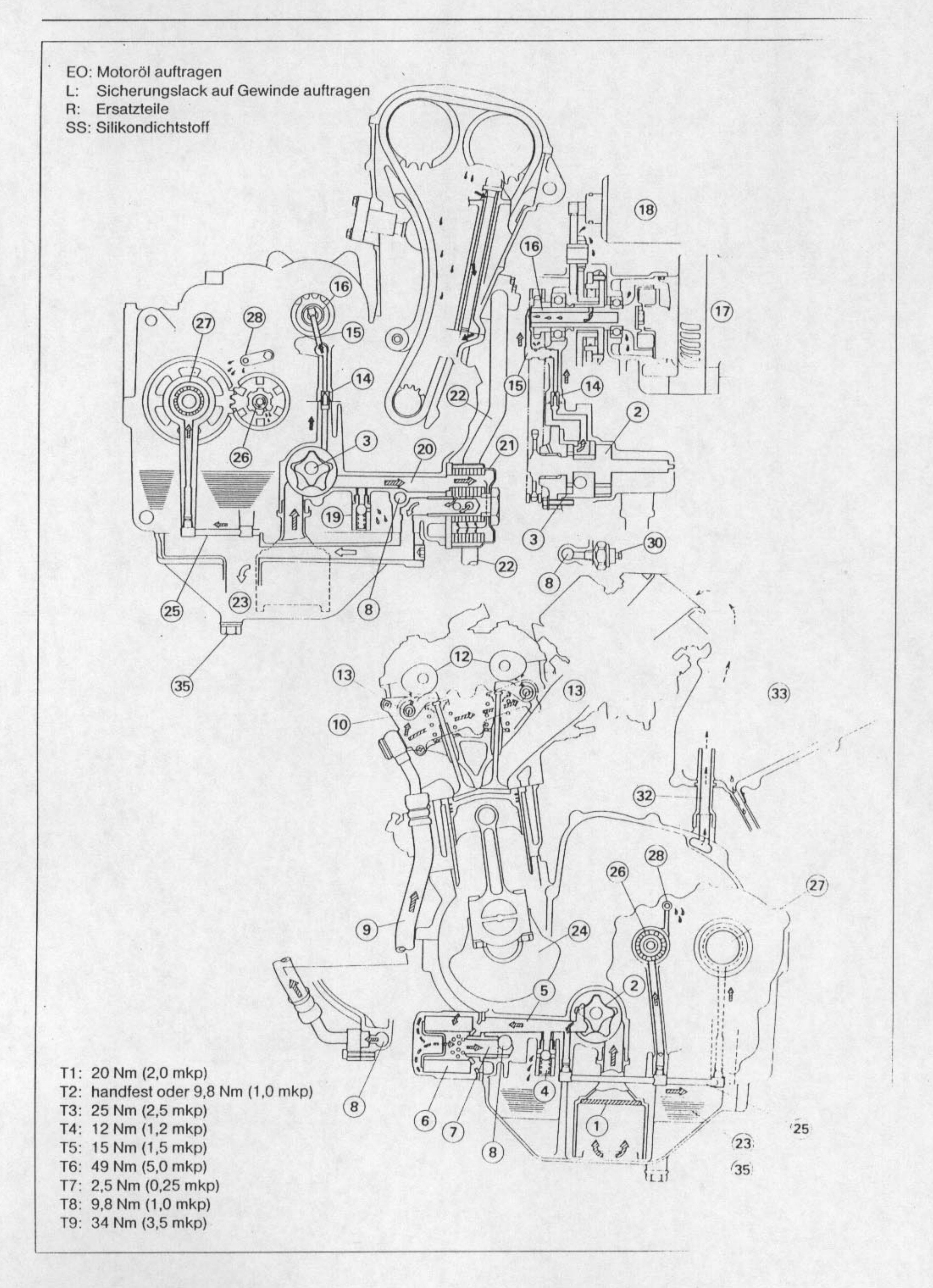


Motorschmiersystem

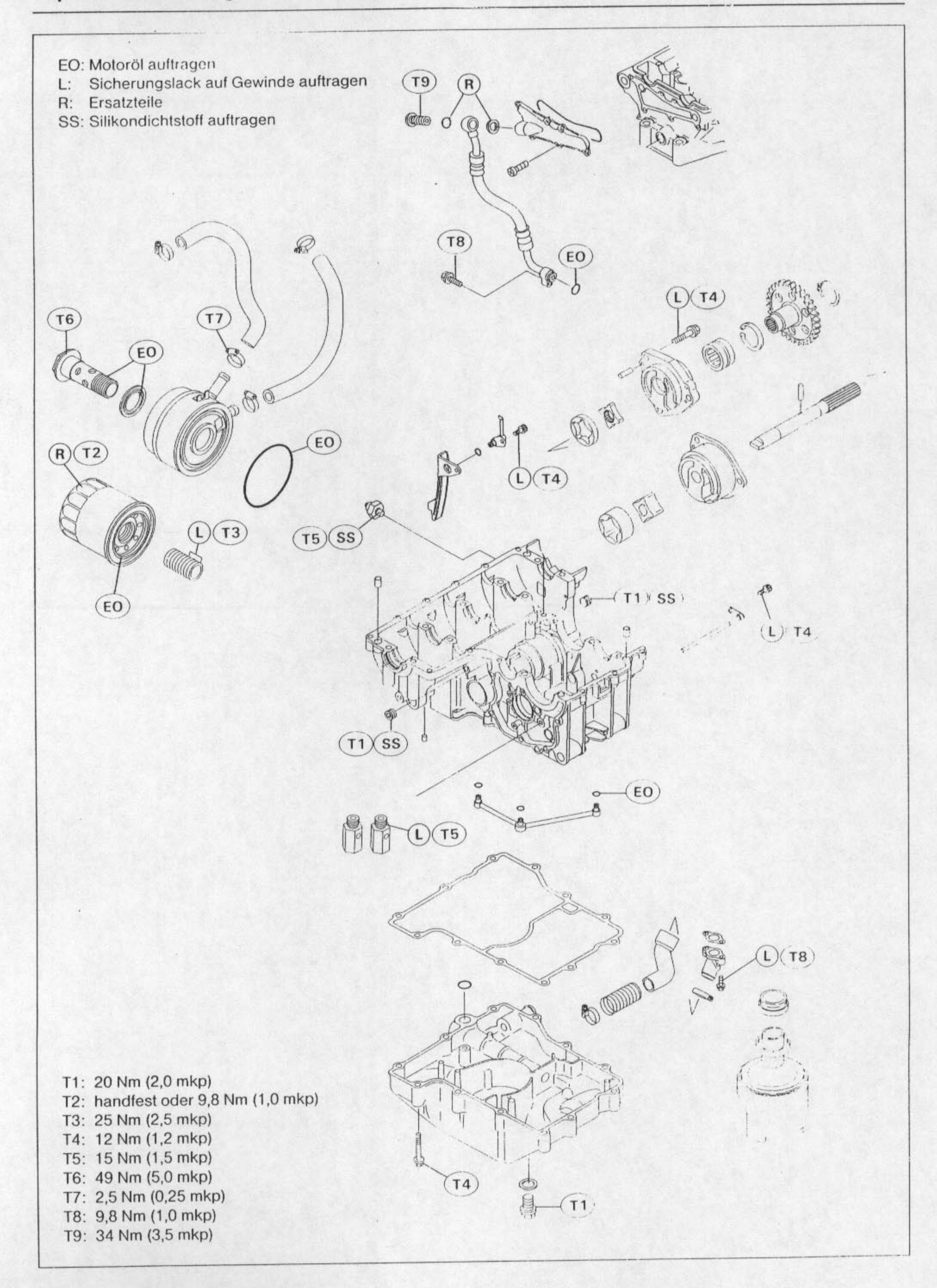
Inhaltsverzeichnis

Schema der Motorölschmierung




EO: Motoröl auftragen
L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen
R: Ersatzteile
SS: Silikondichtstoff
T1: 20 Nm (2,0 mkp)
T2: handfest oder 9,8 Nm (1,0 mkp)
T3: 25 Nm (2,5 mkp)
T4: 12 Nm (1,2 mkp)
T5: 15 Nm (1,5 mkp)
T6: 49 Nm (5,0 mkp)
T7: 2,5 Nm (0,25 mkp)
T8: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T9: 34 Nm (3,5 mkp)

Explosionszeichnung



Technische Daten

Position	Normalwert
Motoröl:	
Sorte	SE, SF oder SG Klasse
Viskosität	SAE 10W-40, 10W-50, 20W-40 oder 20W-50
Menge	3,4 l (wenn Filter nicht ausgebaut wird) 3,5 l (wenn Filter ausgebaut wird) 4,0 l (wenn der Motor vollkommen trocken ist)
Motorölstand	zwischen oberer und unterer Markierungslinie
Öldruckmessung:	
Öffnungsdruck des Sicherheitsventils	430 - 590 kPa (4,4 - 6,0 kp/cm^2)
Öldruck bei 4.000 min^{-1}, Öltemperatur 90 °C	305 - 365 kPa (3,1 - 3,7 kp/cm^2)

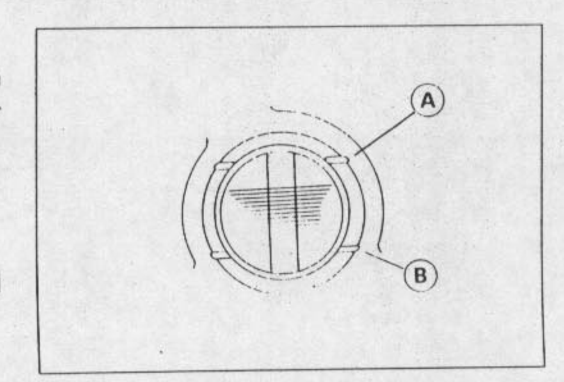
Spezialwerkzeuge – Ölfilterschlüssel: 57001-1249
Öldruckmeßgerät, 10 kg/cm^2: 57001-164
Adapter für Öldruckmeßgerät, PT 1/8: 57001-1033
Lagertreibersatz: 57001-1129

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120

Motoröl und Ölfilter

■ ACHTUNG:

Wenn das Motorrad mit zuwenig, altem oder verschmutztem Öl gefahren wird, erhöht sich der Verschleiß und der Motor oder das Getriebe können fressen; dies kann zu einem Unfall mit Verletzungsfolgen führen.



Prüfen des Ölstands

- Kontrollieren, ob das Öl zwischen der oberen [A] und der unteren [B] Markierungslinie am Sichtglas steht.

ANMERKUNG:

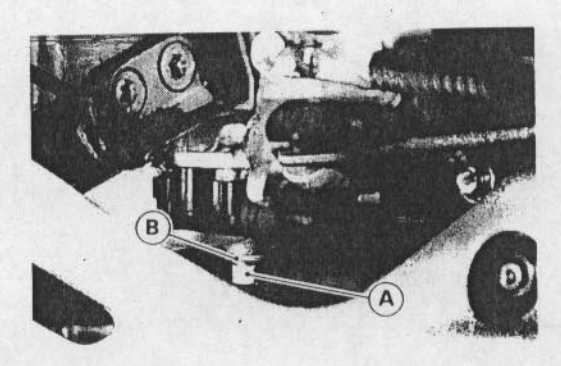
○ Das Motorrad so aufstellen, daß es waagerecht zum Boden steht.
○ Wenn das Motorrad gerade gefahren wurde, sind einige Minuten zu warten, damit sich das Öl sammeln kann.
○ Wenn das Öl gerade gewechselt wurde, ist der Motor zu starten und mehrere Minuten im Leerlauf laufen zu lassen. Dadurch wird der Ölfilter mit Öl gefüllt. Dann einige Minuten warten, bis sich das Öl gesammelt hat.

VORSICHT:

Wenn der Motor hochgedreht wird bevor sämtliche Teile mit Öl versorgt sind, kann er fressen.

Wenn der Ölstand außerordentlich niedrig wird oder wenn sich die Ölpumpe oder die Ölleitungen zusetzen oder nicht einwandfrei arbeiten, leuchtet die Öldruckwarnanzeige auf. Wenn die Lampe bei einer Motordrehzahl über der Leerlaufdrehzahl an bleibt, muß der Motor sofort abgestellt und die Ursache gesucht werden.

Wechseln des Motoröls



- Den Motor gründlich warmlaufen lassen und das Motorrad waagerecht zum Boden aufstellen.
- Die Ablaßschraube [A] herausdrehen und das Öl ablaufen lassen.

○ Den Ölfilter ausbauen, damit das Öl im Filter ablaufen kann (siehe Wechseln des Ölfilters).

- Die Dichtung der Ablaßschraube [B] erneuern, wenn sie beschädigt ist.
- Die Ablaßschraube festziehen.



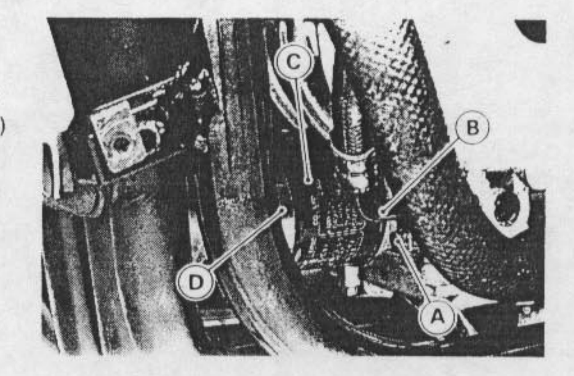
Anziehmoment – Motorölablaßschraube: 20 Nm (2,0 mkp)

- Öl der vorgeschriebenen Qualität in der vorgeschriebenen Menge einfüllen.

Motoröl

Sorte:	**SE, SF oder SG Klasse**
Viskosität:	**SAE 10W40, 10W50, 20W40 oder 20W50**
Menge:	**3,4 l (wenn Filter nicht ausgebaut wird)**
	3,5 l (wenn Filter ausgebaut wird)
	4,0 l (wenn der Motor vollständig trocken ist)

Wechseln des Ölfilters



- Das Motoröl ablassen (siehe Wechseln des Motoröls)
- Folgende Teile entfernen:
  Linke untere Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Schraube [A] für Ölrohrflansch und Ölrohr [B]
- Den Ölfilter [C] mit dem Ölfilterschlüssel [D] ausbauen.

  Spezialwerkzeug – Ölfilterschlüssel: 57001-1249

- Den Ölfilter erneuern.
- Vor dem Einbau Motoröl auf die Dichtung auftragen.
- Den Ölfilter mit dem Ölfilterschlüssel festziehen oder den Filter von Hand nach etwa ¾ Umdrehung festziehen, nachdem die Öldichtung die Auflagefläche am Motor berührt.

  Anziehmoment – Ölfilter: 9,8 Nm (1,0 mkp) oder handfest

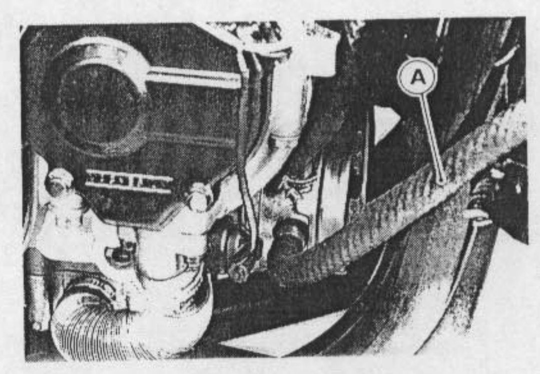
- Motoröl auf den O-Ring am Ölrohr auftragen und die Flanschschraube festziehen.

  Anziehmoment –
  Schraube für Ölrohrflansch: 9,8 Nm (1,0 mkp) oder handfest

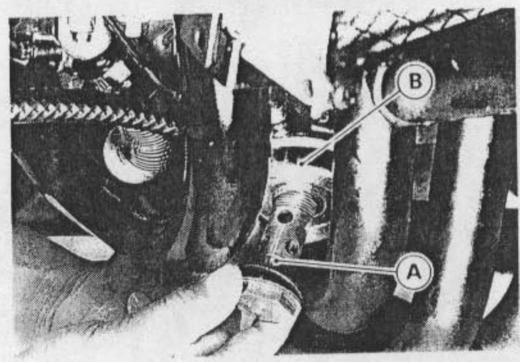
- Die vorgeschriebene Menge der vorgeschriebenen Ölsorte einfüllen (siehe Wechseln des Motoröls).

Ölkühler

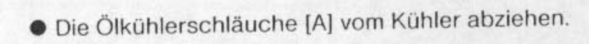
Ausbau

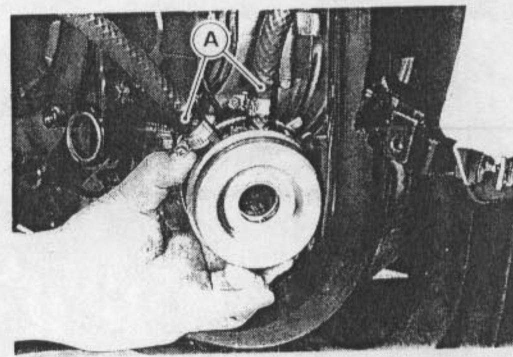


- Folgende Flüssigkeiten ablassen:
  Motoröl (siehe Wechseln des Motoröls)
  Kühlflüssigkeit (siehe Abschnitt Kühlsystem)
- Den Ölkühlerschlauch [A] vom Kühler abnehmen.



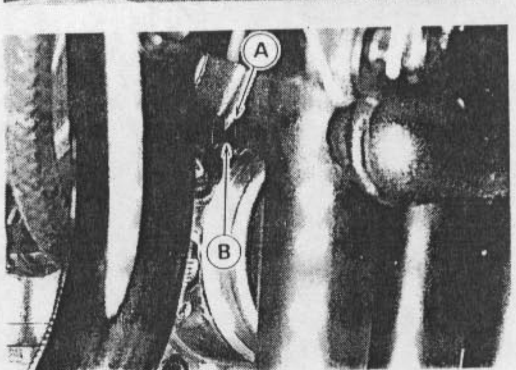
- Folgende Teile entfernen:
  Ölkühlerschraube [A]
  Ölkühler [B]





- Die Ölkühlerschläuche [A] vom Kühler abziehen.

Einbau



- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgendes ist zu beachten:
- Den Ölkühler so montieren, daß die Rippe des Kurbelgehäuses [A] in der Aussparung [B] des Ölkühlers sitzt.
- Motoröl auf die Ölkühlerschraube auftragen und diese festziehen.

Anziehmoment – Ölkühlerschraube: 49 Nm (5,0 mkp)

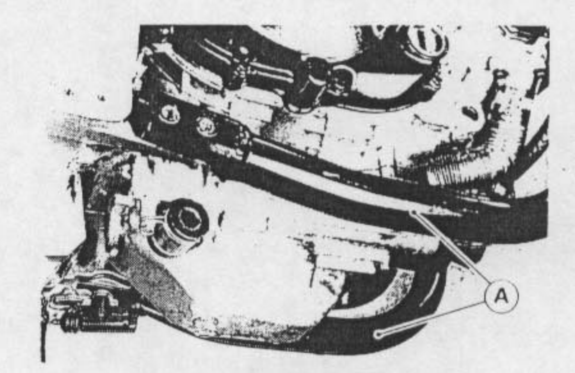
★ Wenn der Auspuff nicht abmontiert wird, kann die Ölkühlerschraube unter Verwendung eines Schlüssels und einer Handfederwaage mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen werden. Den Schlüssel an einem 30 mm von der Mitte der Schraube entfernten Punkt anziehen, bis die Federwaage 17 kp anzeigt.

- Folgende Flüssigkeiten einfüllen:
  Motoröl (siehe Wechseln des Motoröls)
  Kühlflüssigkeit (siehe Abschnitt Kühlsystem)

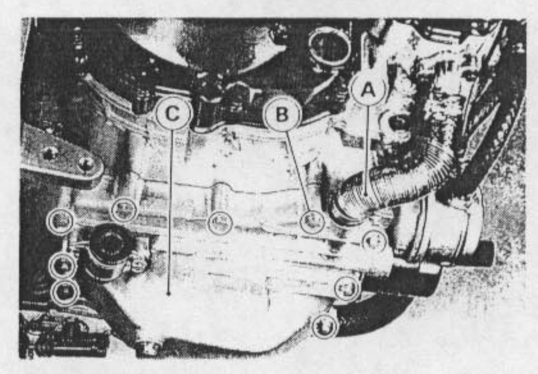
Ölwanne

Ausbau

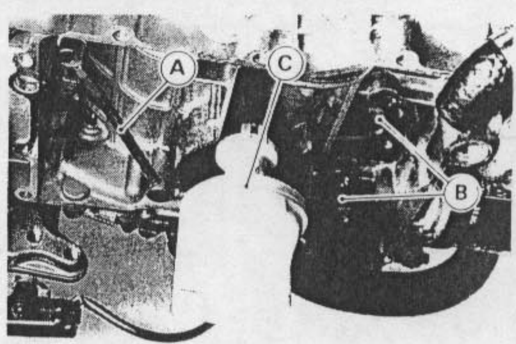
- Folgende Flüssigkeiten ablassen:
  Motoröl (siehe Wechseln des Motoröls)
  Kühlflüssigkeit (siehe Abschnitt Kühlsystem)
- Folgende Teile entfernen:
  Kühler (siehe Abschnitt Kühlsystem)
  Auspufftopf (siehe Abschnitt Motoroberteil)
  Unterzüge [A]




Ölschlauch [A]
Ölwannenschrauben [B]
Ölwanne [C]

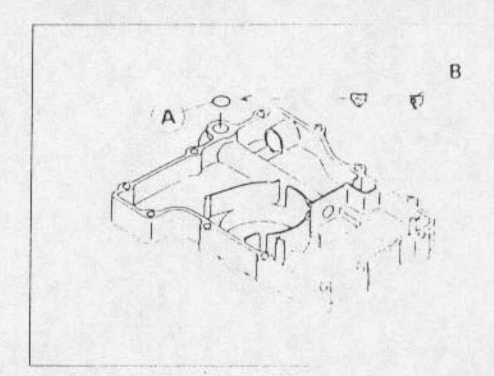


○ Erforderlichenfalls die Ölleitung [A], die Sicherheitsventile [B] und das Ölsieb [C] ausbauen.



Einbau

- Die Ölwannendichtung erneuern.
- Den O-Ring [A] erneuern, wenn er beschädigt ist. Der O-Ring zwischen Ölwanne und Kurbelgehäuse muß so eingebaut werden, daß die flache Seite [B] zum Kurbelgehäuse zeigt.

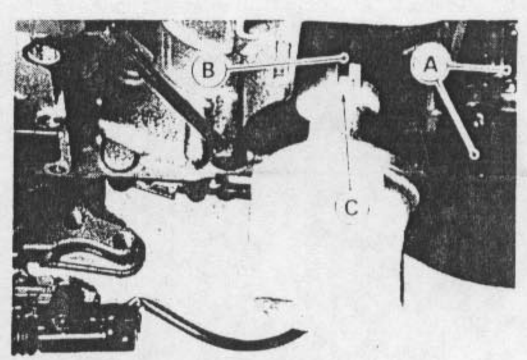


- Sicherungslack auf das Gewinde der Überdruckventile [A] auftragen und die Ventile festziehen.

Anziehmoment – Öldrucksicherheitsventile: 15 Nm (1,5 mkp)

- Das Ölsieb so einbauen, daß die Kühlgehäuserippe [B] in der Aussparung [C] des Ölsiebs sitzt.
- Die Ölwannenschrauben festziehen.

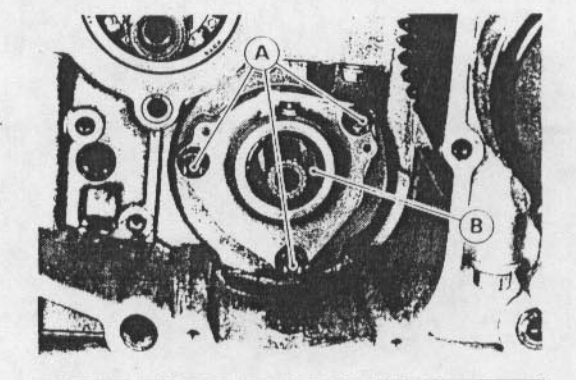
Anziehmoment – Ölwannenschrauben 12 Nm (1,2 mkp)



Ölpumpe

Ausbau

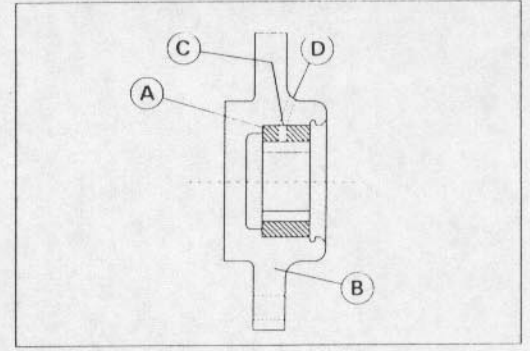
- Das Motoröl ablassen (siehe Wechseln des Motoröls).
- Folgende Teile entfernen:
  Rechte untere Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Kupplung (siehe Abschnitt Kupplung)
  Lichtmaschinenkette (siehe Kurbelwelle/Getriebe)
  Ölwannenschrauben [A]
  Ölpumpe [B]



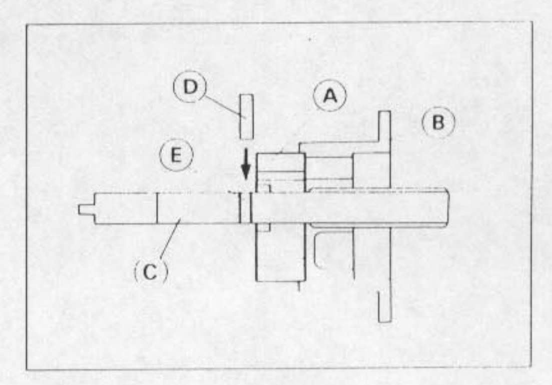
Einbau

○ Beim Einpressen des Nadellagers [A] in den Pumpendeckel [B] die 2,5 mm Bohrung [C] im Lager auf die 3,0 mm Bohrung [D] im Deckel ausrichten.

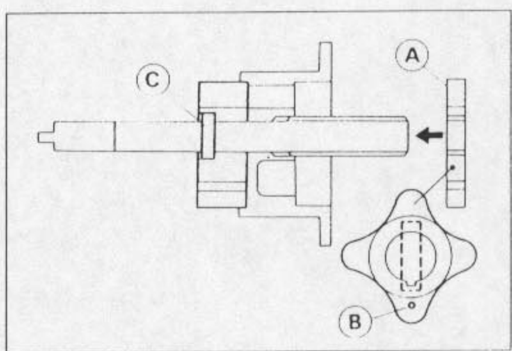
Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129



- Den Hauptrotor [A] und das Pumpengehäuse [B] auf die Pumpenwelle [C] montieren.
- Den Stift [D] in die Bohrung [E] einsetzen.

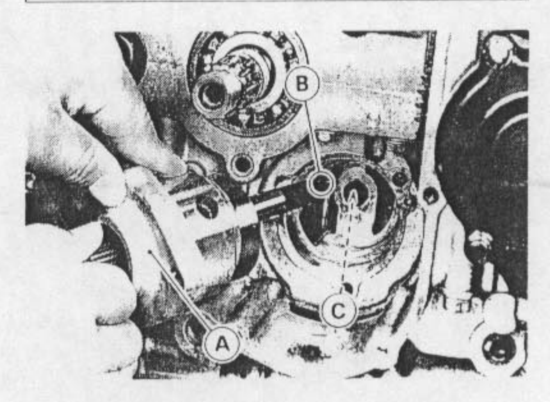


- Den Hilfsrotor [A] so einbauen, daß die Markierung [B] am Hilfsrotor auf den Stift [C] ausgerichtet ist.



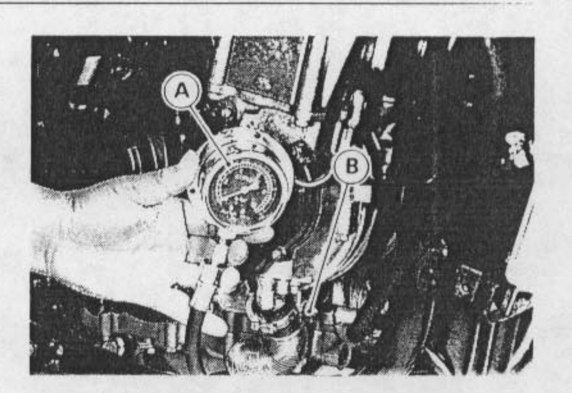
- Den Pumpendeckel [A] montieren.
- Die Ölpumpenwelle so drehen, daß die Nase [B] an der Welle in der Aussparung [C] am Ende der Wasserpumpenwelle sitzt.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Ölpumpenschrauben auftragen und diese festziehen.

Anziehmoment – Ölpumpenschrauben: 12 Nm (1,2 mkp)



Messen des Öldrucks

Öffnungsdruck des Sicherheitsventils



ANMERKUNG:

○ Wenn Sie den Öffnungsdruck des Sicherheitsventils messen wollen, ist der Öldruck zu messen, bevor der Motor warmgelaufen ist.

● Folgende Teile entfernen:
  Rechte untere Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Öldruckschalter

● Das Öldruckmeßgerät [A] und den Adapter [B] in die Bohrungen für den Öldruckschalter einsetzen.

Spezialwerkzeug – Öldruckmeßgerät, 10 kp/cm^2: 57001-164
Adapter für Öldruckmeßgerät, PT 1/8: 57001-1033

■ ACHTUNG:

Um Feuer zu vermeiden ist darauf zu achten, daß der Schlauch des Öldruckmeßgeräts nicht an das Auspuffrohr kommt.

● Den Motor mit verschiedenen Drehzahlen laufen lassen und den Maximaldruck ablesen. Ein normales Sicherheitsventil hält den maximalen Druck innerhalb der vorgeschriebenen Werte.

Öffnungsdruck des Sicherheitsventils
Normalwert: 430 - 590 kPa (4,4 - 6,0 kp/cm^2)

★ Wenn die Anzeige wesentlich höher oder wesentlich niedriger als der Normaldruck ist, sind das linke Sicherheitsventil, die Ölpumpe oder die Ölkanäle zu kontrollieren.

● Silikondichtstoff auf den Öldruckschalter auftragen und diesen festziehen.

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120

Anziehmoment – Öldruckschalter: 15 Nm (1,5 mkp)

Messen des Öldrucks

ANMERKUNG:

○ Den Öldruck messen, nachdem der Motor warmgelaufen ist.

● Das Öldruckmeßgerät und den Adapter an die Bohrung für den Öldruckschalter anschließen (siehe Messen des Öffnungsdrucks des Sicherheitsventils).

■ ACHTUNG:

Um Feuer zu vermeiden ist darauf zu achten, daß der Schlauch des Öldruckmeßgeräts nicht an das Auspuffrohr kommt.

Öldruck
Normalwert: 305 - 365 kPa (3,1 - 3,7 kp/cm^2)
bei 4000 min^{-1} und einer Öltemperatur von 90 °C

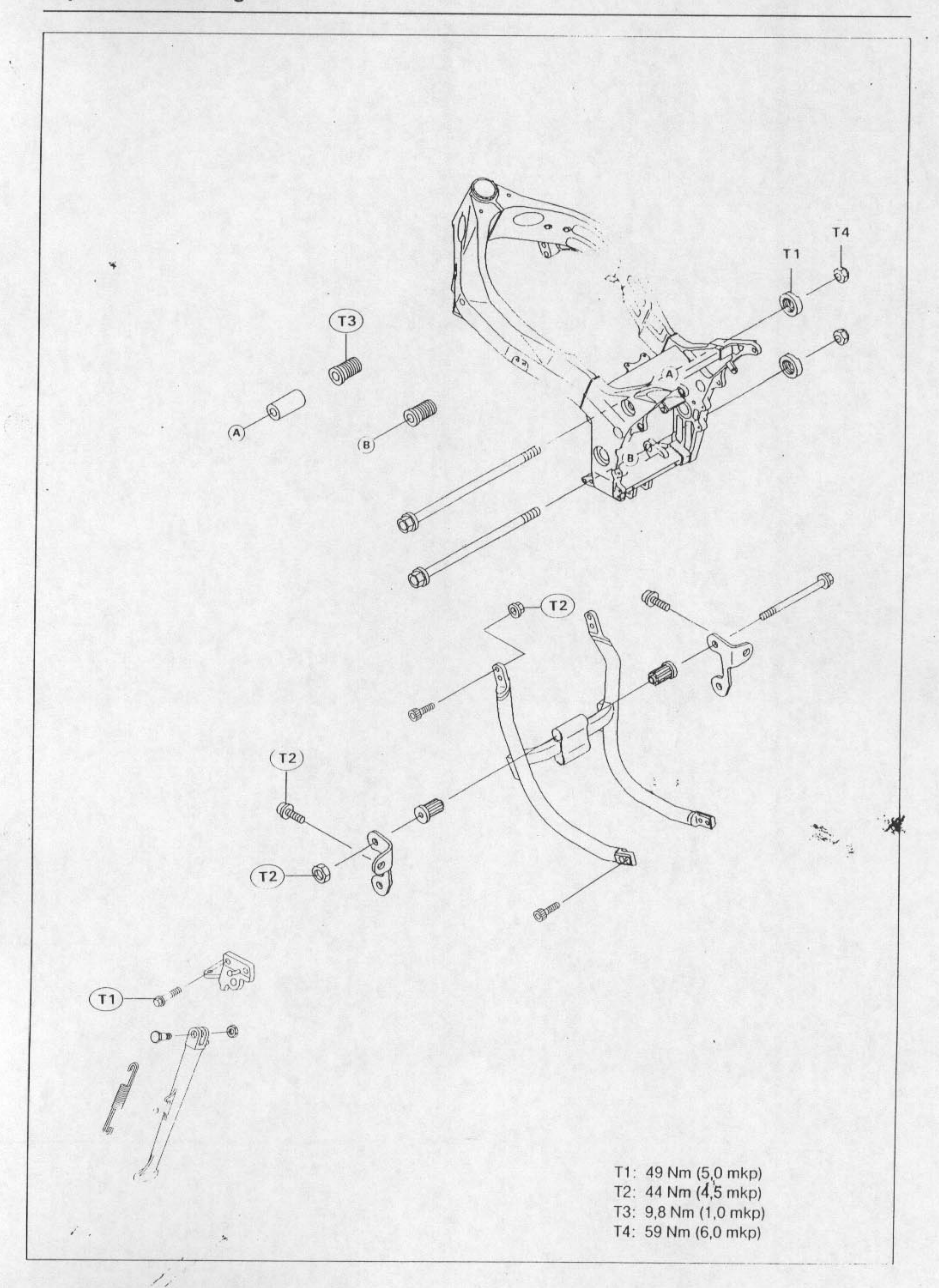
★ Wenn der Öldruck wesentlich unter dem Normaldruck liegt, sind Ölpumpe, linkes Sicherheitsventil und/oder Kurbelwellen-Lagereinsätze sofort auf Verschleiß zu kontrollieren.

● Den Öldruckschalter einbauen (siehe Messen des Öffnungsdrucks der Sicherheitsventile).

Aus- und Einbau des Motors

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnung

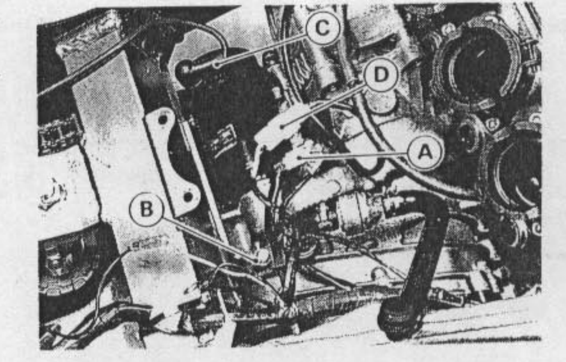


Aus- und Einbau des Motors

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  Obere und untere Verkleidungen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Motoröl (ablassen, siehe Abschnitt Motorschmiersystem)
  Kühlflüssigkeit (ablassen, siehe Abschnitt Kühlsystem)
  Kupplungsnehmerzylinder (siehe Abschnitt Kupplung)
  Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Luftfiltergehäuse (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Zündspulen (siehe Abschnitt Elektrik)
  Vergaser (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Benzinpumpe (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Leitblech am Zylinderkopfdeckel
  Ölkühlerschläuche
  Kühler (siehe Abschnitt Kühlsystem)
  Auspufftopf (siehe Abschnitt Motoroberteil)
  Schalthebel
  Motorritzel (siehe Abschnitt Radantrieb)

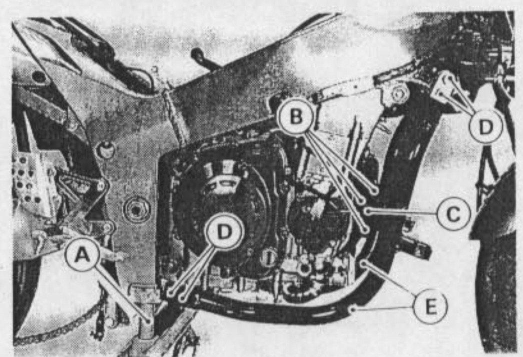
- Folgende Leitungen vom Motor abklemmen und aus den Befestigungsschellen herausnehmen:
  Impulsgeberleitung und Steckverbinder für Öldruckschalterleitung [A]
  Batteriemassekabel [B]
  Anlasserleitung [C]
  Steckverbinder für Seitenständerschalter
  Steckverbinder für Lichtmaschinenleitung [D]
  Steckverbinder für Leerlaufschalter



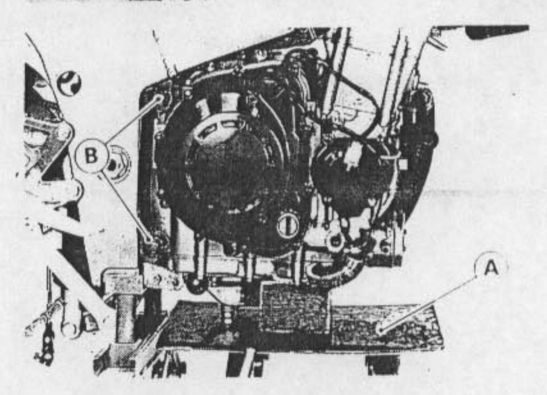
- Das Heckteil des Rahmens mit dem Heber [A] anheben.

  Spezialwerkzeug -Heber: 57001-1238

- Den Bremshebel langsam betätigen und mit einem Halteband befestigen.
- Folgende Teile entfernen:
  Vordere Motorbefestigungsschrauben [B] und Haltewinkel [C]
  Unterzugschrauben [D]
  Unterzüge [E]



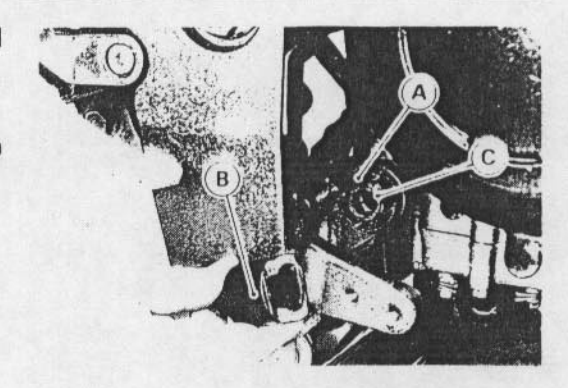
- Den Motor abstützen [A].
- Die Muttern [B] von den hinteren Motorbefestigungsschrauben abschrauben.



- Die Motorbefestigungskontermuttern [A] mit dem Steckschlüssel [B] lösen.

Spezialwerkzeug – Steckschlüssel: 57001-1347

- Alle Bundschrauben [C] zurückdrehen, damit um den Motor herum Spiel vorhanden ist.
- Die hinteren Motorbefestigungsschrauben entfernen.



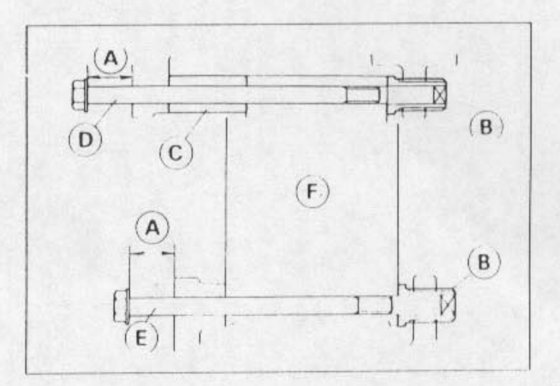
ANMERKUNG:

○ Beim Ausbau des Motors wird die Antriebskette von der Abtriebswelle abgenommen.

- Den Motor anheben und nach rechts bewegen, damit die Antriebswelle von der Antriebskette frei wird.
- Den Motor ausbauen.

Einbau

- Vor dem Einbau des Motors die Bundschrauben einsetzen und ganz zurückdrehen.
- Die Antriebskette über die Abtriebswelle hängen, bevor der Motor in seine endgültige Position im Rahmen eingesetzt wird.
- Die hinteren Befestigungsschrauben von der linken Motorseite her einbauen. Sie müssen ungefähr 55 mm vorstehen [A], wie in der Abbildung gezeigt.
  - [B] Bundschraube
  - [C] Bund
  - [D] Hintere Befestigungsschraube (oben)
  - [E] Hintere Befestigungsschraube (unten)
  - [F] Motor



- Folgende Teile einbauen:
  Unterzüge
  Vordere Motorbefestigungsschrauben, Muttern und Haltewinkel (provisorisch)

Anziehmoment – Unterzugschrauben und Muttern: 44 Nm (4,5 mkp)
Motorbundschrauben: 9,8 Nm (1,0 mkp)

- Die Motorbefestigungskontermuttern, Motorbefestigungsschrauben und -muttern festziehen.

Spezialwerkzeug – Steckschlüssel: 57001-1347

Anziehmomente – Motorbefestigungskontermuttern:
49 Nm (5,0 mkp)
Hintere Motorbefestigungsschrauben und -muttern: 59 Nm (6,0 mkp)
Vordere Motorbefestigungsschrauben und -muttern: 44 Nm (4,5 mkp)

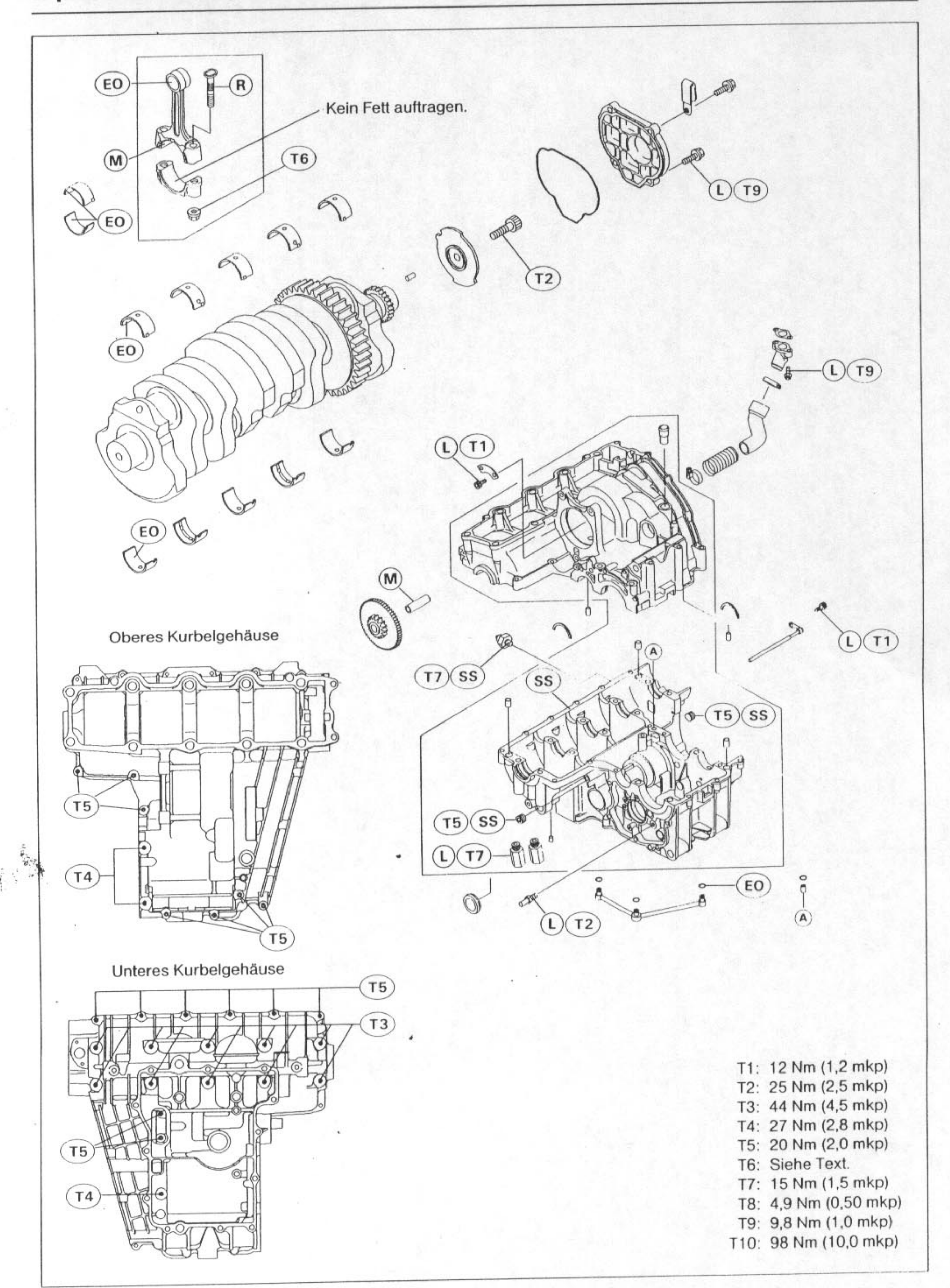
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe Angaben in den entsprechenden Abschnitten).
- Folgende Einstellungen vornehmen:
  Gaszüge (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Chokezug (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Antriebskette (siehe Abschnitt Radantrieb)

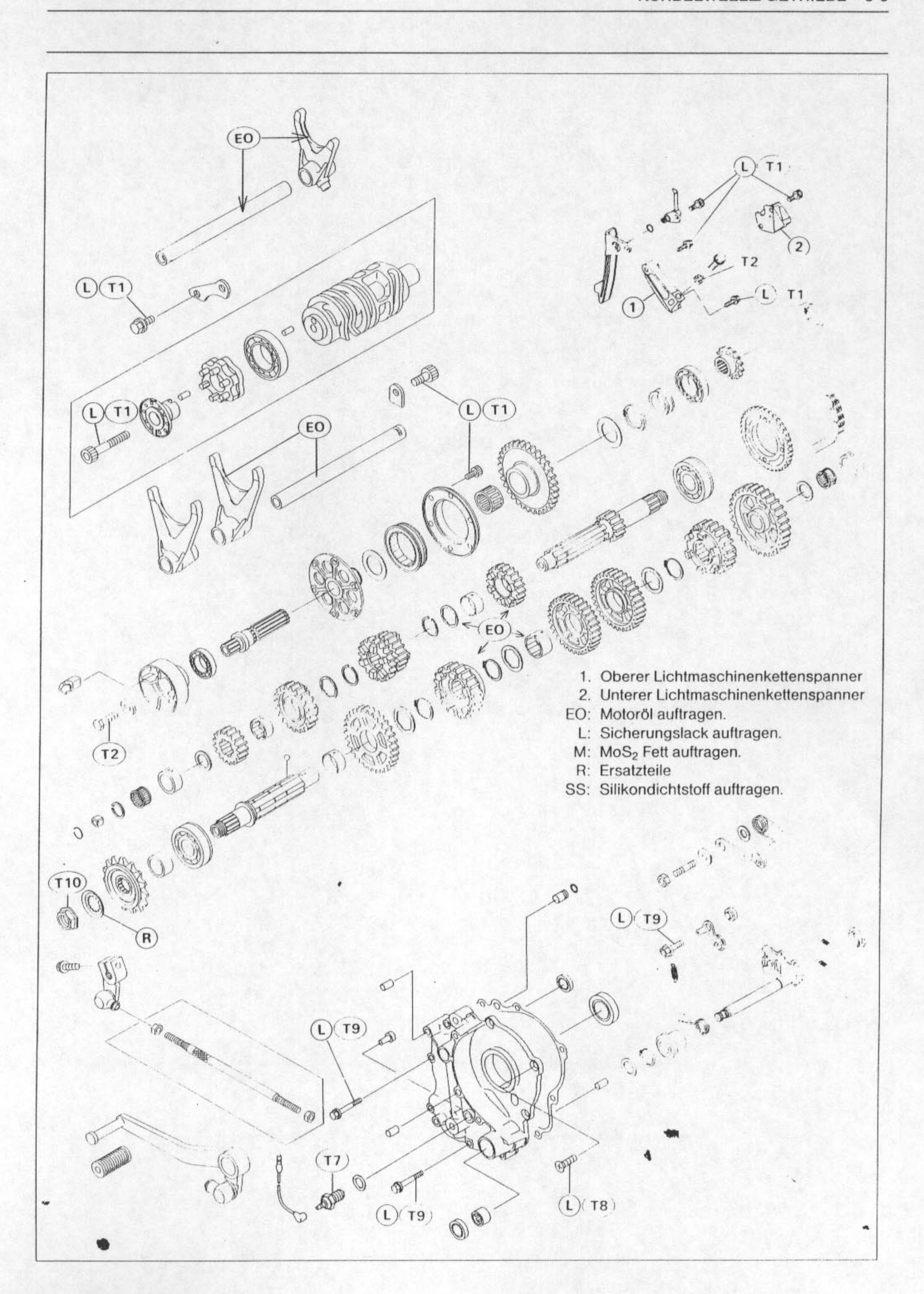
Kurbelwelle/Getriebe

Inhaltsverzeichnis

8

Explosionszeichnungen




EO
L T1
2
T2
1
L T1
L T1
L T1
EO
L T1
EO
T2
T10
R
L T9
L T9
T7
L T9
L T8
1. Oberer Lichtmaschinenkettenspanner
2. Unterer Lichtmaschinenkettenspanner
EO: Motoröl auftragen.
L: Sicherungslack auftragen.
M: MoS_2 Fett auftragen.
R: Ersatzteile
SS: Silikondichtstoff auftragen.

Technische Daten

Position	Normalwert	Grenzwert
Lichtmaschinenkette:		
Länge der Kette über 20 Glieder	158,8 - 159,2 mm	159,8 mm
Kurbelwelle, Pleuel:		
Pleuelfuß-Seitenspiel	0,13 - 0,38 mm	0,60 mm
Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen	0,036 - 0,066 mm	0,10 mm
Kurbelzapfendurchmesser:	34,984 - 35,000 mm	34,96 mm
Markierung keine	34,984 - 34,992 mm	- - -
○	34,993 - 35,000 mm	- - -
Durchmesser der Pleuelfußbohrung:	38,000 - 38,016 mm	- - -
Markierung keine	38,000 - 38,008 mm	- - -
○	39,009 - 38,016 mm	- - -
Dicke der Pleuelfuß-Lagereinsätze:		
braun	1,475 - 1,480 mm	- - -
farblos	1,480 - 1,485 mm	- - -
blau	1,485 - 1,490 mm	- - -

Auswahl der Pleuelfuß-Lagereinsätze:

Pleuelfuß-durchmesser Markierung	Kurbelzapfen-durchmesser Markierung	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
keine	○	braun	92028-1714
keine	keine	farblos	92028-1713
○	○		
○	keine	blau	92028-1712

Position	Normalwert	Grenzwert
Dehnung der Pleuelschrauben (Nutzbarer Bereich)		
Neue Pleuel	0,20 - 0,32 mm	- - -
Gebrauchte Pleuel	0,24 - 0,36 mm	- - -
Kurbelwellenseitenspiel	0,05 - 0,20 mm	0,40 mm
Kurbelwellenschlag	Gesamtanzeige 0,02 mm oder weniger	Gesamtanzeige 0,05 mm oder weniger
Spiel zwischen Kurbelwellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen	0,020 - 0,044 mm	0,07 mm
Durchmesser des Kurbelwellen-Hauptlagerzapfens:	32,984 - 33,000 mm	32,96 mm
Markierung keine	32,984 - 32,992 mm	- - -
1	32,993 - 33,000 mm	- - -
Durchmesser der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung:	36,000 - 36,016 mm	- - -
Markierung ○	36,000 - 36,008 mm	- - -
keine	36,009 - 36,016 mm	- - -
Dicke der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze:		
braun	1,490 - 1,494 mm	- - -
farblos	1,494 - 1,498 mm	- - -
blau	1,498 - 1,502 mm	- - -

Position	Normalwert	Grenzwert

Auswahl der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze

∅ Markierung der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung	∅ Markierung der Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen	Lagereinsätze *		
		Farbe	Teilenummer	Lagerzapfen-Nr.
○	1	braun	92028-1717	1, 3, 5
			92028-1720	2, 4
keine	1	farblos	92028-1716	1, 3, 5
○	keine		92028-1719	2, 4
keine	keine	blau	92028-1715	1, 3, 5
			92028-1718	2, 4

* Die Lagereinsätze für die Lagerzapfen Nr. 2 und Nr. 4 haben Ölnuten.

Position	Normalwert	Grenzwert
Getriebe:		
Schaltgabeldicke	5,9 - 6,0 mm	5,8 mm
Breite der Schaltgabelnut	6,05 - 6,15 mm	6,25 mm
Durchmesser der Schaltgabel-Führungsstifte	7,9 - 8,0 mm	8,1 mm
Breite der Schaltwalzennut	8,05 - 8,20 mm	8,3 mm

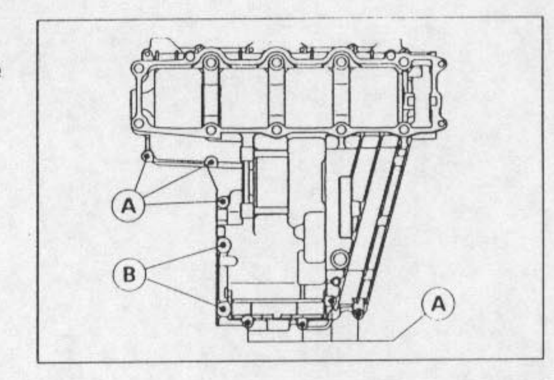
Spezialwerkzeuge – Spitzzange: 57001-144
Lagertreibersatz: 57001-1129
Federringzange: 57001-143

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120

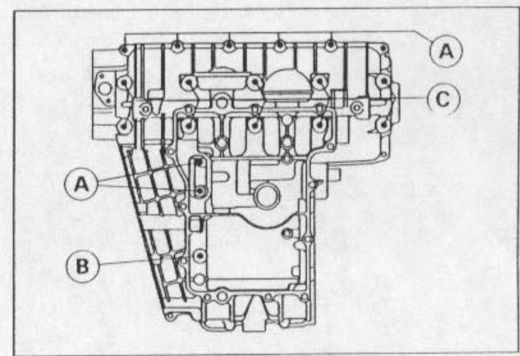
Auseinanderbau des Kurbelgehäuses

Auseinanderbau

● Den Motor ausbauen (siehe Abschnitt Aus- und Einbau des Motors).
● Den Motor auf einer sauberen Fläche absetzen und dafür sorgen, daß er beim Ausbau der Teile standfest steht.
● Folgende Teile entfernen:
  Kupplung (siehe Abschnitt Kupplung)
  Lichtmaschinenkette (siehe Ausbau der Lichtmaschinenkette)
  Ölpumpe (siehe Abschnitt Motorschmiersystem)
  Impulsgeberspule (siehe Abschnitt Elektrik)
★ Wenn die Kurbelwelle ausgebaut werden soll, müssen die Kolben ausgebaut werden (siehe Abschnitt Motoroberteil).
★ Wenn die Lichtmaschinenwelle ausgebaut werden soll, müssen folgende Teile entfernt werden:
  Lichtmaschine
  Lichtmaschinenkupplung (siehe Ausbau der Lichtmaschinenwelle und der Anlasserkupplung)
● Die oberen Kurbelgehäuseschrauben entfernen.
○ Zuerst die 6 mm Schrauben lösen.
  6 mm Schrauben [A]
  8 mm Schrauben [B]



● Die unteren Kurbelgehäuseschrauben entfernen.
○ Zuerst die 6 mm Schrauben lösen.
  6 mm Schrauben [A]
  8 mm Schrauben [B]
  9 mm Schrauben [C]
● Mit einem Kunststoffhammer leicht um die Auflagefläche des Kurbelgehäuses herum schlagen und das Kurbelgehäuse auseinanderbauen. Achten Sie darauf, daß das Kurbelgehäuse nicht beschädigt wird.

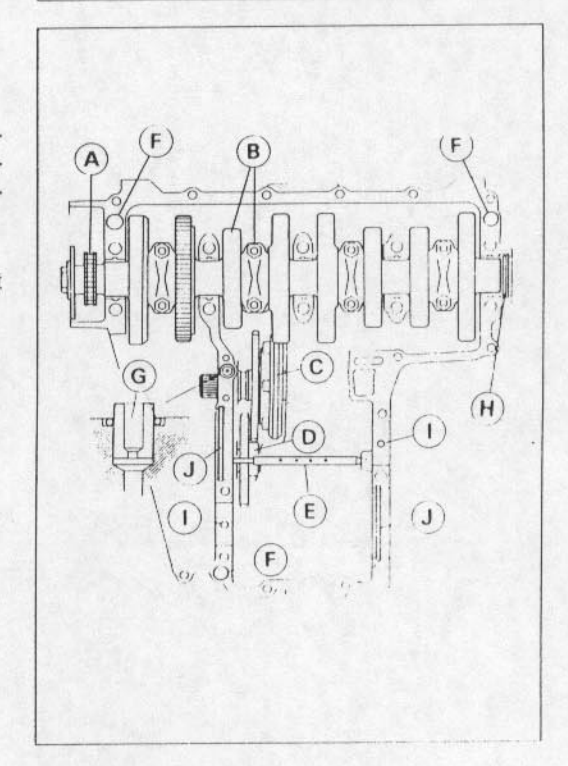


Zusammenbau

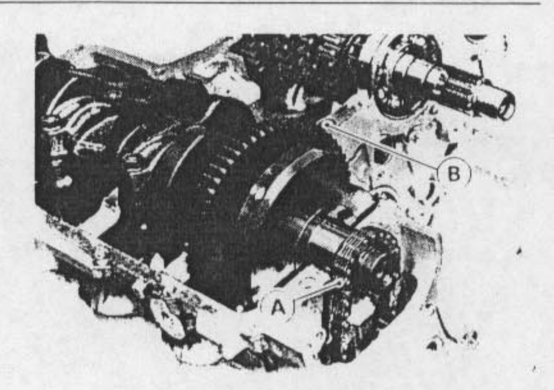
VORSICHT:

Die untere und obere Kurbelgehäusehälfte werden im Werk in zusammengebautem Zustand bearbeitet; dies bedeutet, daß die Kurbelgehäusehälften immer zusammen als Teilesatz ausgewechselt werden müssen.

● Die Auflageflächen der Kurbelgehäusehälften mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt reinigen und trockenwischen.
● Die Ölkanäle in den Kurbelgehäusehälften mit Druckluft ausblasen.
● Folgende Teile einbauen:
  Lichtmaschinenkette [A]
  Kurbelwelle und Pleuel [B]
  Lichtmaschinenwelle und Anlasserkupplung [C]
  Anlasserzwischenrad [D]
  Getriebeölleitung [E]
  Paßhülsen [F]
  Düse und O-Ring [G]
  Abschlußschraube [H]
  Stellstifte [I]
  Stellringe [J]
  Getriebewellen und Zahnräder
  Schaltwalze
  Schaltgabeln und Schaltstangen



- Beim Aufsetzen der unteren Kurbelgehäusehälfte auf die obere ist folgendes zu beachten:
  - Die Steuerkette [A] auf die Kurbelwelle hängen.
  - Bei der Düse [B] muß der größere Durchmesser nach oben zeigen.
  - Schaltwalze und Getriebezahnräder müssen in Leerlaufstellung sein.

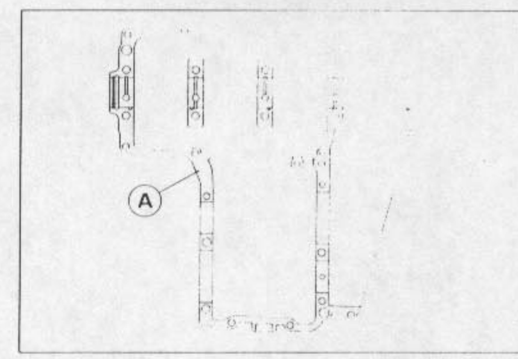


- Silikondichtstoff [A] auf die Auflageflächen der unteren Kurbelgehäuse auftragen.

  Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120

VORSICHT:

Keinen Dichtstoff auf die Kurbelgehäuse-Hauptlagereinsätze auftragen.



- Die unteren Kurbelgehäuseschrauben festziehen.
  - Die 9 mm Schrauben [A] in der an der unteren Kurbelgehäusehälfte angegebenen Reihenfolge festziehen.

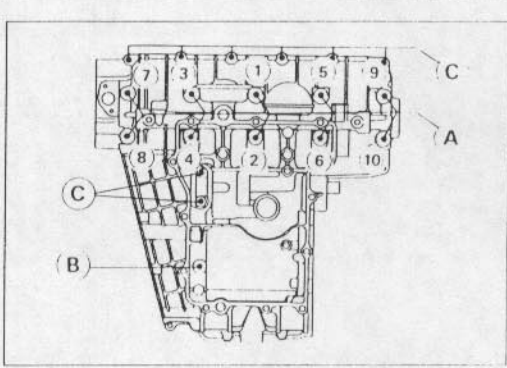
  Anziehmoment – 9 mm Kurbelgehäuseschrauben: 44 Nm (4,5 mkp)

  - Die 8 mm Schrauben [B] festziehen.

  Anziehmoment – 8 mm Kurbelgehäuseschrauben: 27 Nm (2,8 mkp)

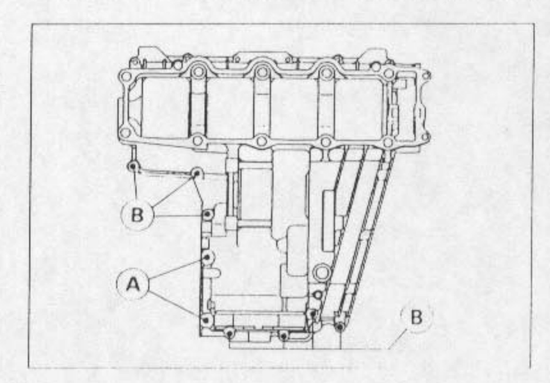
  - Die 6 mm Schrauben [C] festziehen.

  Anziehmoment – 6 mm Kurbelgehäuseschrauben: 20 Nm (2,0 mkp)



- Die oberen Kurbelgehäuseschrauben festziehen.

  Anziehmoment – 8 mm Kurbelgehäuseschrauben [A]: 27 Nm (2,8 mkp)
  6 mm Kurbelgehäuseschrauben [B]: 20 Nm (2,0 mkp)



- Nach dem Festziehen aller Kurbelgehäuseschrauben folgendes überprüfen:
  - Antriebs- und Abtriebswelle müssen sich leicht drehen.
  - Wenn die Abtriebswelle gedreht wird, muß sich das Getriebe leicht vom 1. bis in den 6. Gang schalten lassen.
  - Wenn die Abtriebswelle still steht, kann nicht in den 2. oder einen höheren Gang geschaltet werden.

Kurbelwelle und Pleuel

Ausbau der Kurbelwelle

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Angaben in diesem Abschnitt).
- Die Kurbelwelle ausbauen.

Einbau der Kurbelwelle

VORSICHT:

Wenn Kurbelwelle, Lagereinsätze oder Kurbelgehäusehälften erneuert werden, ist vor dem Zusammenbau des Motors das Spiel mit einer Plastolehre zu kontrollieren, damit sichergestellt wird, daß die richtigen Lagereinsätze eingebaut werden.

- Motoröl auf die Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze auftragen.
- Die Kurbelwelle mit der aufgelegten Steuerkette einbauen.

Ausbau der Pleuel

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Angaben in diesem Abschnitt).
- Die Pleuelmuttern entfernen.
- Die Kurbelwelle ausbauen (siehe Angaben in diesem Abschnitt).

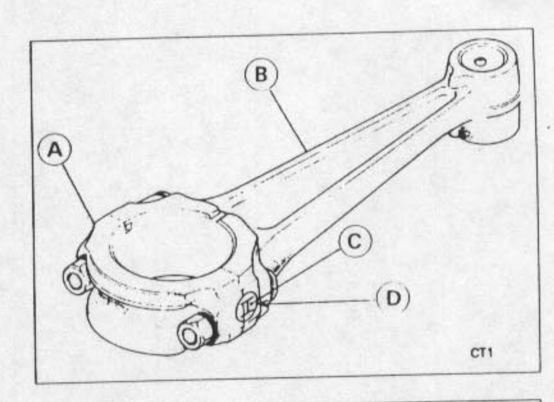
ANMERKUNG:

○ Die Lage der Pleuel und der Pleuelfuß-Lagerdeckel markieren und notieren, damit sie später wieder in ihre ursprünglichen Lagen eingebaut werden können.

Einbau der Pleuel

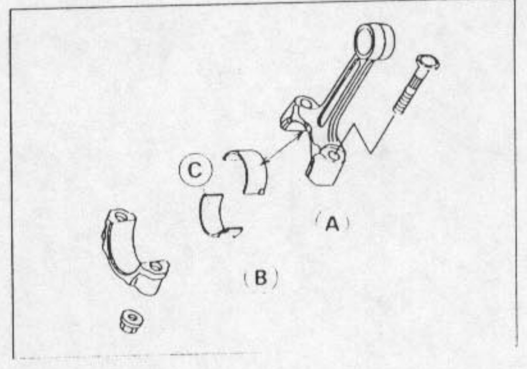
VORSICHT:

Ein Pleuelpaar (zwei linke oder zwei rechte Pleuel) muß die gleiche Gewichtsmarkierung haben, damit die Vibrationen gering sind.



Pleuelfuß-Lagerdeckel [A]
Pleuel [B]
Gewichtsmarkierung, Buchstabe [C]
Durchmessermarkierung [D]

- Wenn Pleuel, Pleuelfußlagereinsätze oder Kurbelwelle erneuert werden, sind die Lagereinsätze entsprechend auszuwählen und vor dem Zusammenbau des Motors ist das Spiel mit einer Plastolehre zu kontrollieren, damit sichergestellt wird, daß die richtigen Lagersätze eingebaut werden.
- MoS_2 Fett auf die obere Innenfläche des Pleuelfußes auftragen.
- Motoröl auf die Innenfläche der oberen und unteren Lagereinsätze auftragen.



MoS_2 Fett auftragen [A].
Kein Fett auftragen [B].
Öl auftragen [C].

○ Die Pleuelfußschrauben werden nach der Winkelgradmethode festgezogen.
○ Durch diese Methode wird die Elastizität der Schraubverbindung reduziert und die Sicherheitsreserve vergrößert; es können dünnere, leichtere Schrauben verwendet werden, wodurch das Gewicht der Pleuel noch weiter reduziert wird.
○ Für das Festziehen der Schrauben gibt es zwei Möglichkeiten. Bei der ersten wird die Schraubenlänge gemessen und bei der anderen erfolgt das Festziehen nach der Anziehmomentmethode. Wenden Sie eine dieser Methoden an. Vorzuziehen ist das Messen der Schraubenlänge, da dies die zuverlässigere Methode für das Festziehen der Pleuelfußmuttern ist.

VORSICHT:

Die Pleuelschrauben dehnen sich beim Festziehen. Sie dürfen nicht wiederverwendet werden. Angaben für die richtige Verwendung der Schrauben und Muttern finden Sie in nachstehender Tabelle.

Methode Nr. 1: Messen der Schraubenlänge

● Pleuelschrauben, Muttern und Pleuel sind mit einer Rostschutzlösung behandelt; die Teile müssen deshalb mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt gereinigt werden.

■ ACHTUNG:

Reinigen Sie die Schrauben, Muttern und Pleuel in einem gut belüfteten Arbeitsbereich und achten Sie darauf, daß in der Nähe keine offenen Flammen oder Funkenquellen sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigeleuchte. Wegen der von leicht entflammbaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, dürfen für das Reinigen der Teile weder Benzin noch Lösemittel mit einem niedrigen Flammpunkt verwendet werden.

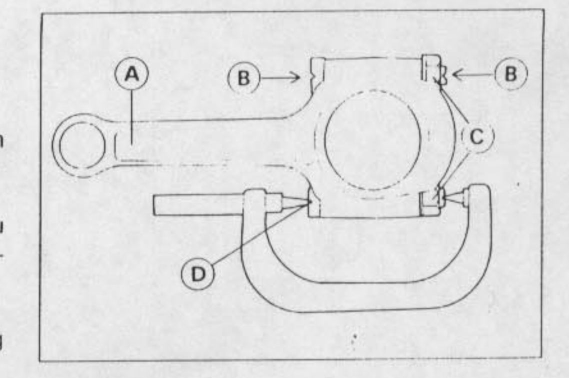
VORSICHT:

Die Schrauben und Muttern nach dem Reinigen sofort mit Druckluft trocknen.

Die Schrauben und Muttern vollständig reinigen und trocknen.

● Neue Schrauben in wiederverwendete Pleuel einsetzen.
● Schraubenkopf und Schraubenende gemäß Abbildung ankörnen.
● Vor dem Festziehen die Länge der neuen Pleuelschrauben mit einem Mikrometer messen und die Werte notieren, damit die Schraubendehnung festgestellt werden kann.

Pleuel [A]
Hier ankörnen [B].
Muttern [C]
Mikrometerstifte in die Körnermarkierungen [D] einsetzen.



● Die Pleuelfußmuttern so festziehen, bis die Schraubendehnung die in der Tabelle vorgeschriebene Länge erreicht.
● Die Länge der Pleuelschrauben messen.
★ Wenn die Dehnung den Grenzwert überschreitet, ist die Schraube zu fest angezogen. Eine zu stark gedehnte Schraube kann im Betrieb brechen.

Schraubenlänge nach dem Festziehen − Schraubenlänge vor dem Festziehen = Dehnung

Pleuel-einheit	Schraube	Mutter	Nutzbarer Bereich für Dehnung der Pleuelschrauben
Neu	Für neue Pleuel die beigefügten Schrauben verwenden.	An neuem Pleuel befestigt	0,20 - 0,32 mm
		Neu	
Alt	Neue Schrauben verwenden	Alt	0,24 - 0,36 mm
		Neu	

Methode Nr. 2: Anziehmoment

★ Wenn kein Mikrometer zur Verfügung steht, können die Muttern nach der Anziehmomentmethode festgezogen werden.

● Pleuelschrauben, Muttern und Pleuel sind mit einer Rostschutzlösung behandelt; die Teile müssen deshalb mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt gereinigt werden.

■ ACHTUNG:

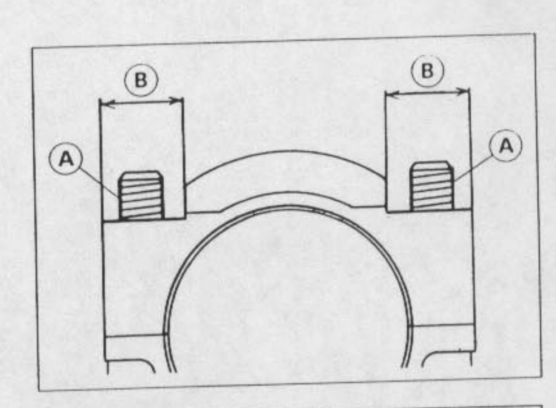
Reinigen Sie die Schrauben, Muttern und Pleuel in einem gut belüfteten Arbeitsbereich und achten Sie darauf, daß in der Nähe keine offenen Flammen oder Funkenquellen sind; hierzu gehören auch Geräte mit einer Anzeigeleuchte. Wegen der von leicht entflammbaren Flüssigkeiten ausgehenden Gefahr, dürfen für das Reinigen der Teile weder Benzin noch Lösemittel mit einem niedrigen Flammpunkt verwendet werden.

VORSICHT:

Die Schrauben und Muttern nach dem Reinigen sofort mit Druckluft trocknen.

Die Schrauben und Muttern vollständig reinigen und trocknen.

● Ein wenig Motoröl auf Gewinde [A] und Sitzfläche [B] der Pleuelmuttern auftragen.

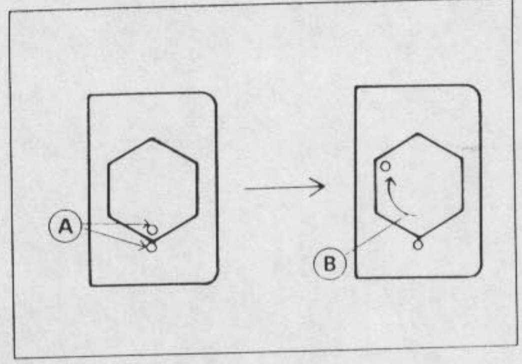


● Zuerst die Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe nachstehende Tabelle).

● Dann die Muttern um weitere **120°** festziehen.

○ Pleuelfuß-Lagerdeckel und Muttern markieren [A], damit die Muttern vorschriftsmäßig um 120° [B] festgezogen werden können.

○ Die Sechskantmutter gemäß Abbildung um 2 Kanten festziehen.



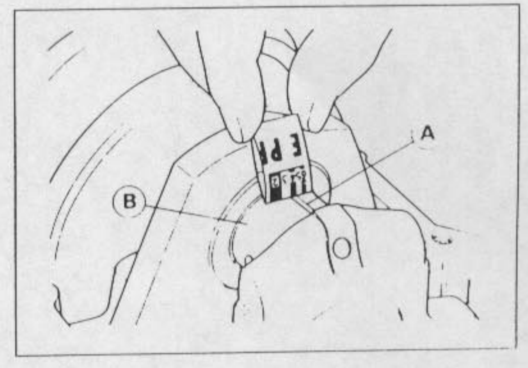
Pleuel-einheit	Schraube	Mutter	Anziehmoment + Winkel Nm (mkp)
Neu	Für neue Pleuel die beigefügten Schrauben verwenden	An neuem Pleuel befestigt	18 (1,8; 13,0) +120°
		Neu	20 (2,0; 14,5) +120°
Alt	Neue Schrauben verwenden	Alt	24 (2,4; 17,4) +120°
		Neu	25 (2,6; 18,8) +120°

VORSICHT:

Da die Reibungskräfte der Sitzfläche und des Gewindeteils bei neuen Muttern anders sind als bei alten, sollten beim Festziehen der Muttern die in der Tabelle vorgeschriebenen Anziehmomente beachtet werden.

Die Muttern nicht zu fest anziehen.

Verschleiß der Pleuelfuß-Lagereinsätze und Kurbelzapfen



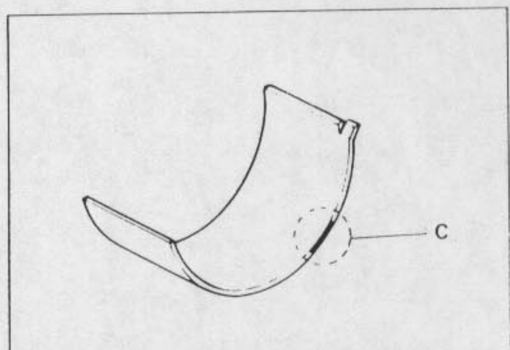
- Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Kurbelzapfen [B] mit einer Plastolehre [A] messen.

ANMERKUNG:

○ Pleuelfuß-Lagermuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Einbau der Pleuel).

○ Pleuel und Kurbelwelle bei dem Meßvorgang nicht drehen.

Spiel zwischen Pleuelfuß-Lagereinsatz und Kurbelzapfen
Normalwert: 0,036 - 0,066 mm
Grenzwert: 0,10 mm

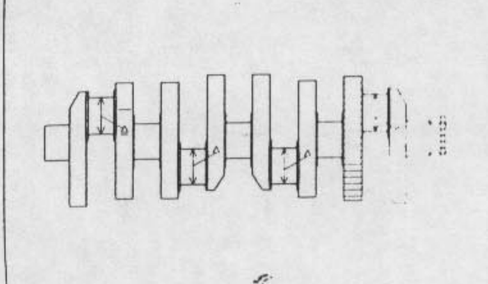


★ Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, braucht das Lager nicht ausgewechselt zu werden.

★ Wenn das Spiel zwischen 0,066 mm und dem Grenzwert (0,10 mm) liegt, sind die Lagereinsätze gegen solche mit blauer Markierung [C] auszutauschen. Das Spiel zwischen Einsatz und Kurbelzapfen mit einer Plastolehre messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten, muß jedoch geringer als der Mindestwert sein, da sonst die Lager fressen.

★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, muß der Durchmesser der Kurbelzapfen gemessen werden.

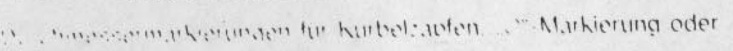
Kurbelzapfendurchmesser
Normalwert: 34,984 - 35,000 mm
Grenzwert: 34,96 mm



★ Wenn ein Kurbelzapfen über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muß die Kurbelwelle erneuert werden.

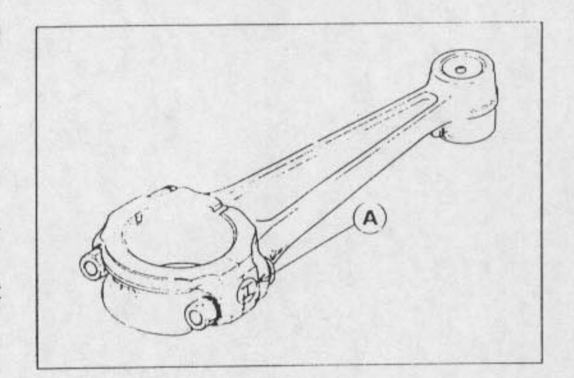
★ Wenn der gemessene Kurbelzapfendurchmesser nicht unter dem Grenzwert liegt, jedoch nicht mit den ursprünglichen Durchmessermarkierungen auf der Kurbelwelle übereinstimmt, sind neue Markierungen anzubringen.

Markierungen für Kurbelzapfendurchmesser
Keine: 34,984 - 34,992 mm
[illegible]: 34,993 - 35,000 mm


[illegible] für Kurbelzapfen [illegible] Markierung oder [illegible]

- Den Pleuelfuß-Innendurchmesser messen und die einzelnen Pleuel entsprechend dem Innendurchmesser markieren.

  Markierung für Pleuelfußdurchmesser (um Gewichtsmarkierung herum) [A]: „O" oder keine Markierung.



ANMERKUNG:

○ Die Pleuelfußmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Einbau der Pleuel).

○ Die am Pleuelfuß schon vorhandene Markierung sollte möglichst mit dieser Messung übereinstimmen.

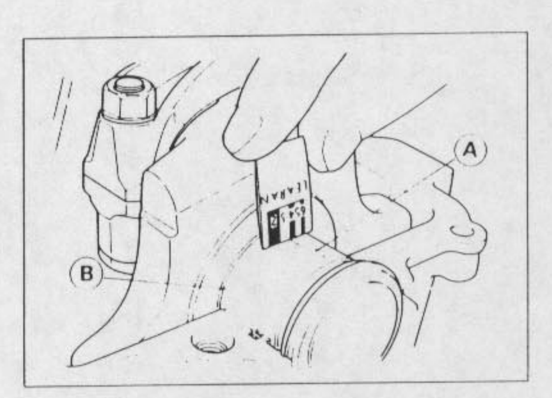
Markierungen für Pleuelfuß-Innendurchmesser
Keine: 38,000 - 38,008 mm
○ 38,009 - 38,016 mm

- Die vorgeschriebenen Lagereinsätze gemäß Kombination der Markierungen an Pleuel und Kurbelwelle auswählen.
- Die neuen Einsätze in das Pleuel einbauen und das Spiel zwischen Einsatz und Lagerzapfen mit einer Plastolehre messen.

Pleuelfuß-durchmesser Markierung	Kurbelzapfen-durchmesser Markierung	Lagereinsatz	
		Farbe	Teilenummer
keine	○	braun	92028-1714
keine	keine	farblos	92028-1713
○	○		
○	○	blau	92028-1712

Verschleiß der Kurbelwellen-Hauptlagereinsätze und der Lagerzapfen

- Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Kurbelzapfen [B] mit einer Plastolehre [A] messen.



ANMERKUNG:

○ Die Kurbelgehäuseschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Zusammenbau des Kurbelgehäuses).

○ Während des Meßvorgangs die Kurbelwelle nicht drehen.

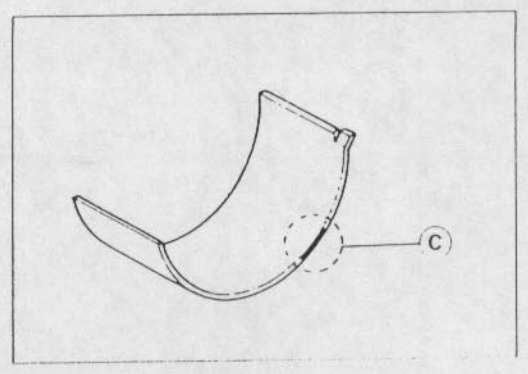
○ Ein Spiel unter 0,025 mm kann mit der Plastolehre nicht gemessen werden; bei Verwendung von Originalteilen bleibt jedoch das vorgeschriebene Mindestspiel erhalten.

Spiel zwischen Kurbelwellen-Hauptlagereinsatz und Lagerzapfen
Normalwert: 0,020 - 0,044 mm
Grenzwert: 0,07 mm

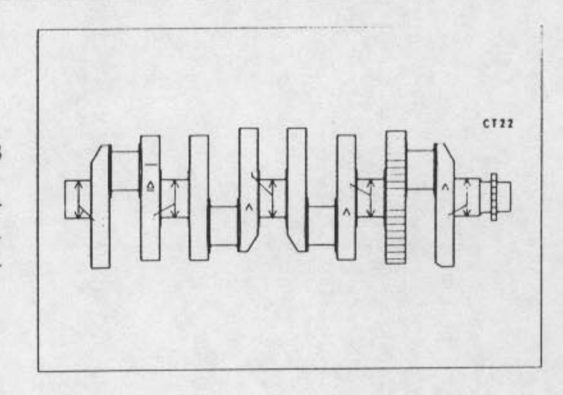
★ Wenn das Spiel innerhalb des Normalbereiches liegt, ist kein Auswechseln der Lager erforderlich.

★ Wenn das Spiel zwischen 0,044 mm und dem Grenzwert (0,07 mm) liegt, sind die Lagereinsätze gegen solche mit einer blauen Markierung [C] auszutauschen. Das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen dann mit einer Plastolehre messen. Das Spiel darf den Normalwert geringfügig überschreiten. Es muß jedoch geringer sein als das Mindestspiel, damit die Lager nicht fressen.

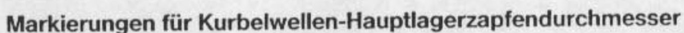
★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, ist der Durchmesser der Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen zu messen.



Durchmesser der Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen
Normalwert: 32,984 - 33,000 mm
Grenzwert: 32,96 mm



★ Wenn ein Lagerzapfen über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muß die Kurbelwelle erneuert werden.
★ Wenn der gemessene Lagerzapfendurchmesser nicht kleiner als der Grenzwert ist, jedoch nicht mit der ursprünglichen Durchmessermarkierung der Kurbelwelle übereinstimmt, ist eine neue Markierung anzubringen.

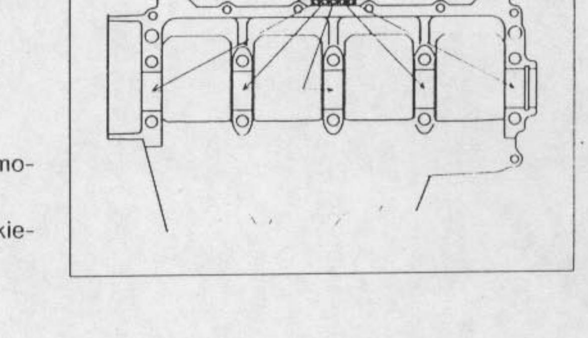


Markierungen für Kurbelwellen-Hauptlagerzapfendurchmesser
Keine: 32,984 - 32,992 mm
1: 32,993 - 33,000 mm

□: Durchmessermarkierungen für Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen, „1“-Markierung oder keine Markierung.

● Den Durchmesser der Hauptlagerbohrung messen und die obere Kurbelgehäusehälfte entsprechend dem Bohrungsdurchmesser markieren.

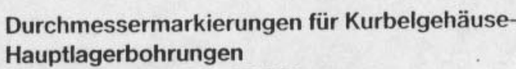
O: Markierungen für Kurbelgehäuse-Hauptlagerdurchmesser, „O“-Markierung oder keine Markierung.



ANMERKUNG:

O Die Kurbelgehäuseschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Zusammenbau des Kurbelgehäuses).

O Die schon an der oberen Kurbelgehäusehälfte vorhandene Markierung sollte möglichst mit dieser Messung übereinstimmen.



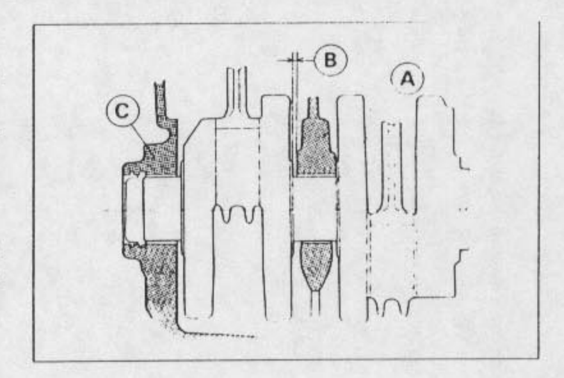
Durchmessermarkierungen für Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrungen
O: 36,000 - 36,008 mm
Keine: 36,009 - 36,016 mm

● Den vorgeschriebenen Lagereinsatz gemäß Kombination der Markierungen am Kurbelgehäuse und an der Kurbelwelle auswählen.
● Die neuen Einsätze in die Kurbelgehäusehälften einbauen und das Spiel zwischen Lagereinsatz und Lagerzapfen mit der Plastolehre messen.

∅ Markierung der Kurbelgehäuse-Hauptlagerbohrung	∅ Markierung der Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen	Lagereinsätze*		
		Farbe	Teilenummer	Lagerzapfen-nummer
O	1	braun	92028-1717	1, 3, 5
			92028-1720	2, 4
keine	1	farblos	92028-1716	1, 3, 5
O	keine		92028-1719	2, 4
keine	keine	blau	92028-1715	1, 3, 5
			92028-1718	2, 4

* Die Lagereinsätze für die Lagerzapfen Nr. 2 und Nr. 4 haben Ölnuten.

Kurbelwellenseitenspiel



- Eine Fühlerblattlehre zwischen Kurbelgehäuse-Hauptlager und dem Steg am Lagerzapfen # 2 [A] einschieben und das Spiel [B] messen.

★ Wenn das Spiel den Grenzwert überschreitet, sind die Kurbelgehäusehälften [C] als Teilesatz zu erneuern.

VORSICHT:

Die oberen und unteren Kurbelgehäusehälften werden im Lieferwerk im zusammengebauten Zustand bearbeitet und müssen deshalb als Teilesatz ausgewechselt werden.

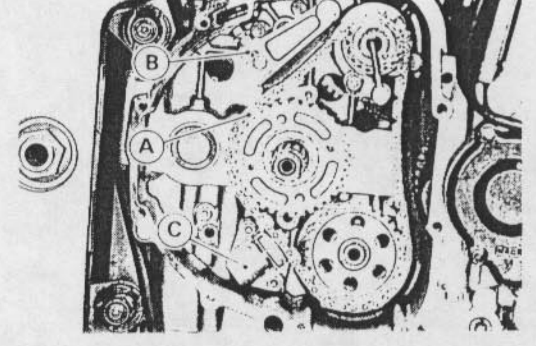
Kurbelwellenseitenspiel
Normalwert: 0,05 - 0,20 mm
Grenzwert: 0,40 mm

Lichtmaschinenkette / Lichtmaschinenwelle / Anlasserkupplung

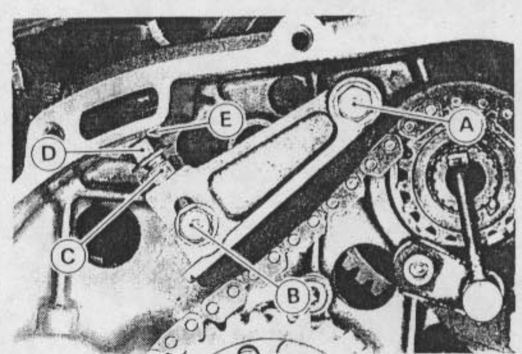
Spannen der Lichtmaschinenkette

ANMERKUNG:

○ Wenn die Lichtmaschinenkette [A] geräuschvoll läuft, ist der obere Kettenspanner [B] nachzustellen.

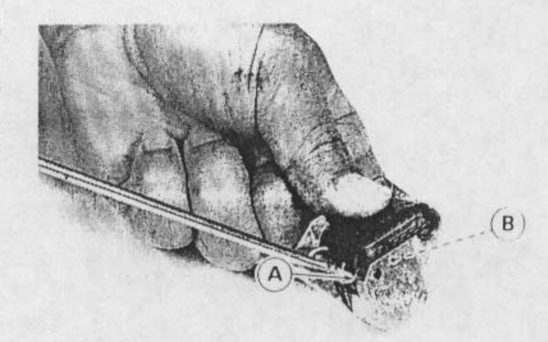


- Folgende Teile entfernen:
  Kupplung (siehe Abschnitt Kupplung)
  Unterer Lichtmaschinen-Kettenspanner [C]



- Folgende Teile lösen:
  Lagerbolzen für oberen Kettenspanner [A]
  Stellschraube für oberen Kettenspanner [B]
  Kontermutter für oberen Kettenspanner [C]
- Den Spannbolzen [D] des oberen Kettenspanners im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis der untere Teil der Kette stramm ist; der Kopf des Spannbolzens berührt das Kurbelgehäuse [E].
- Sicherungslack auf das Gewinde des Kettenspanner-Lagerbolzens und der Stellschraube auftragen und diese festziehen.

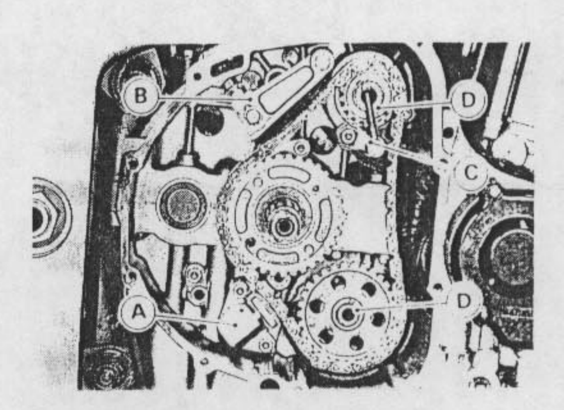
Anziehmoment – Lagerbolzen für oberen Kettenspanner:
12 Nm (1,2 mkp)
Stellschraube für oberen Kettenspanner:
12 Nm (1,2 mkp)



- Auf die Sperrklaue des unteren Kettenspanners [A] drücken, damit die Spannerstange frei ist und dann die Stange [B] nach innen drücken.
- Die Spannerstange festhalten und den unteren Kettenspanner einbauen.
- Sicherungslack auf das Gewinde der unteren Kettenspannerbolzen auftragen und die Bolzen festziehen.

Anziehmoment – Untere Kettenspannerbolzen: 12 Nm (1,2 mkp)

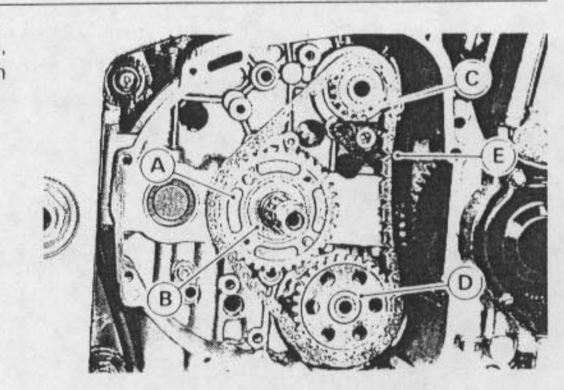
Ausbau der Lichtmaschinenkette



- Folgende Teile ausbauen:
  Kupplung (siehe Abschnitt Kupplung)
  Unterer Lichtmaschinenkettenspanner [A]
  Oberer Lichtmaschinenkettenspanner [B]
  Ölleitung für Lichtmaschinenwelle [C]
  Sicherungsringe [D]

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-144

- Die Lichtmaschinenkette zusammen mit dem Antriebskettenrad [A], der Hülse [B], dem angetriebenen Kettenrad [C], dem angetriebenen Ölpumpen-Kettenrad [D] und der Kettenführung [E] ausbauen.



Einbau der Lichtmaschinenkette

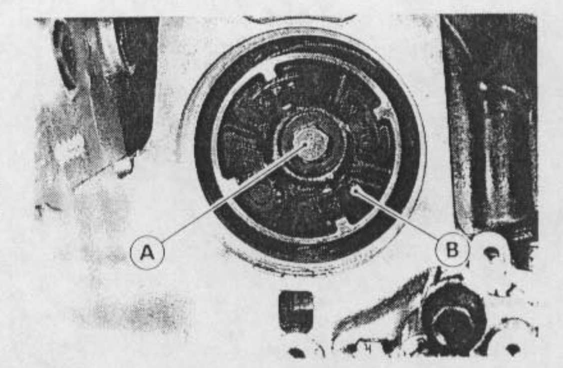
- Folgende Teile einbauen:
  - Kettenführung
  - Antriebskettenrad und Hülse
  - Angetriebenes Ölpumpenkettenrad
  - Lichtmaschinenkette und angetriebenes Lichtmaschinenkettenrad
  - Sicherungsringe
  - Ölleitung für Lichtmaschinenwelle
- Sicherungslack auf das Gewinde des Bolzens für die Ölleitung der Lichtmaschinenwelle auftragen und den Bolzen festziehen.

Anziehmoment – Bolzen für Ölleitung der Lichtmaschinenwelle: 12 Nm (1,2 mkp)

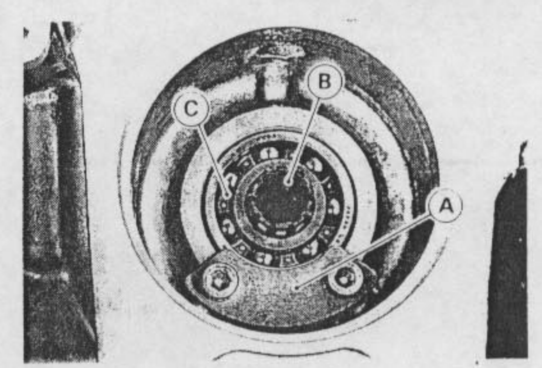
- Die Lichtmaschinenkette spannen (siehe Spannen der Lichtmaschinenkette).

Ausbau der Lichtmaschinenwelle und der Anlasserkupplung

- Folgende Teile entfernen:
  - Motor (siehe Ein- und Ausbau des Motors)
  - Lichtmaschine
  - Impulsgeberdeckel
- Den Steuerrotor am Sechskantkopf festhalten und die Lichtmaschinenwellenschraube [A] lösen; dann die Kupplungsdämpfer [B] entfernen.



- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses).
- Folgende Teile entfernen:
  - Antriebswelle und Abtriebswelle
  - Halterung für Lichtmaschinenwellenlager [A]
  - Lichtmaschinenwelle [B] und Wellenlager [C]
  - Anlasserkupplung



Einbau der Lichtmaschinenwelle und der Anlasserkupplung

★ Wenn das Kugellager am rechten Ende der Lichtmaschinenwelle ausgebaut wurde, muß es erneuert werden.

○ Das Lager mit dem Lagertreiber bis gegen den Anschlag einpressen.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129

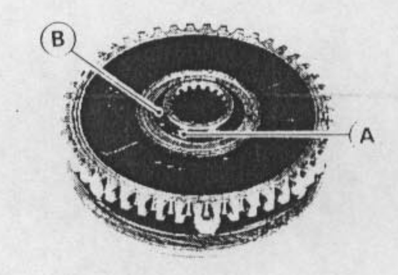
- Sicherungslack auf das Gewinde der Schrauben für die Halterung des Wellenlagers auftragen und die Schrauben festziehen.

Anziehmoment – Schrauben für Halterung des Wellenlagers: 12 Nm (1,2 mkp)

- [illegible] Steuerrotor am Sechskantkopf festhalten und die Kupplungsschraube festziehen.

Anziehmoment – Lichtmaschinenwellenschraube: 25 Nm (2,5 mkp)

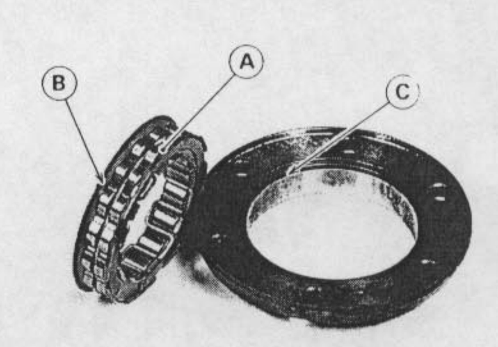
Zerlegen der Anlasserkupplung



- Den Sicherungsring [A] und die Unterlegscheibe [B] entfernen.
- Das Anlasserkupplungszahnrad herausziehen und das Nadellager mit der Unterlegscheibe herausnehmen.
- Die Anlasserkupplung in einen Schraubstock spannen, die Inbusschrauben der Halterung entfernen und die Freilaufkupplung ausbauen.

Spezialwerkzeuge – Federringzange: 57001-144
Spitzzange: 57001-143

Zusammenbau der Anlasserklupplung

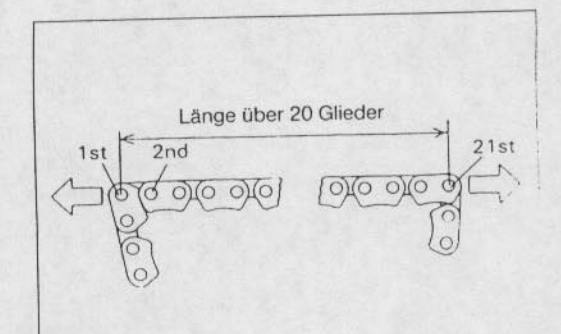


- Achten Sie darauf, daß die Freilaufkupplung [A] so eingebaut wird, daß der Flansch [B] in der Aussparung [C] der Halterung sitzt.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Schrauben für die Anlasserkupplungshalterung auftragen und die Schrauben festziehen.

Anziehmoment – Schrauben für Anlasserkupplungshalterung: 12 Nm (1,2 mkp)

Spezialwerkzeuge – Spitzzange: 57001-143
Federringzange: 57001-144

Verschleiß der Lichtmaschinenwellenkette



- Die Kette so halten, daß sie stramm angezogen werden kann.
- Die Länge über 20 Glieder (21 Stifte) mit einer Schieblehre messen.

★ Wenn die Länge über 20 Glieder den Grenzwert überschreitet, muß die Kette erneuert werden.

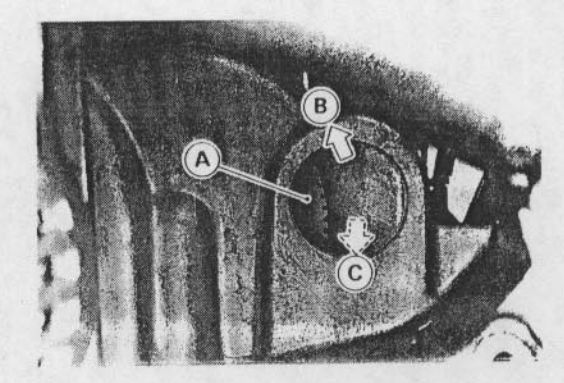
Länge der Lichtmaschinenwellenkette über 20 Glieder

Normalwert:	**158,8 - 159,2 mm**
Grenzwert:	**159,8 mm**

Verschleiß der Kettenführung

● Den Gummi an der Führung einer Sichtkontrolle unterziehen.
★ Wenn der Gummi eingeschnitten oder in irgendeiner Weise beschädigt ist, muß die Kettenführung erneuert werden.

Inspektion der Anlasserkupplung



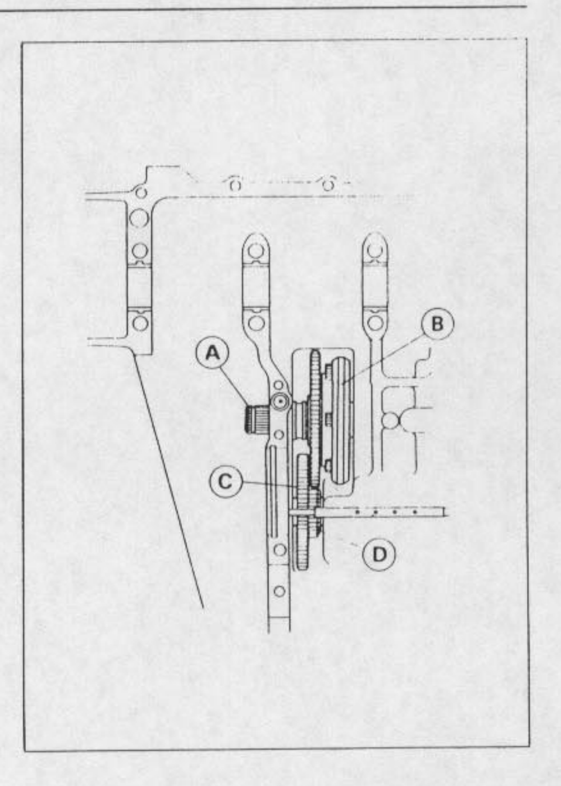
● Den Anlasser ausbauen.
● Das Anlasserzwischenrad [A] von Hand drehen. Von der linken Seite des Motors ausgesehen, sollte sich das Zwischenrad im Gegenuhrzeigersinn frei drehen [B]; im Uhrzeigersinn [C] darf es sich jedoch nicht drehen.
★ Wenn die Anlasserkupplung nicht in der vorgeschriebenen Weise funktioniert oder wenn sie laut ist, muß der nächste Schritt ausgeführt werden.
● Die Anlasserkupplung zerlegen und die Kupplungsteile einer Sichtkontrolle unterziehen.
★ Verschlissene oder beschädigte Teile müssen erneuert werden.

ANMERKUNG:

○ Ebenfalls das Anlasserzahnrad kontrollieren und erneuern, wenn es verschlissen oder beschädigt ist.

Anlasserzwischenrad

Ausbau



- Folgende Teile entfernen:
  Lichtmaschinenwelle [A] und Anlasserkupplung [B] (siehe Ausbau der Lichtmaschinenwelle und der Anlasserkupplung)
- Die Zwischenradwelle herausziehen und das Zwischenrad [C] abnehmen.

Einbau

- Das Anlasserzwischenrad so einbauen, daß der kleine Durchmesser [D] zur Anlasserseite (zur rechten Seite) zeigt.

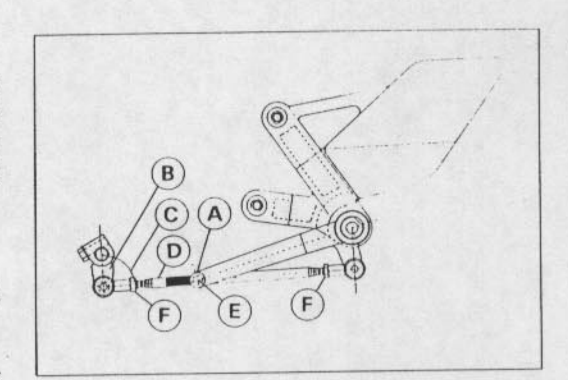
Getriebe

Ausbau des Schalthebels

- Die Position des Schalthebels auf der Schaltwelle markieren, damit er später wieder an der gleichen Stelle montiert werden kann.
- Schaltarm und Schalthebel entfernen.



Einbau des Fußschalthebels



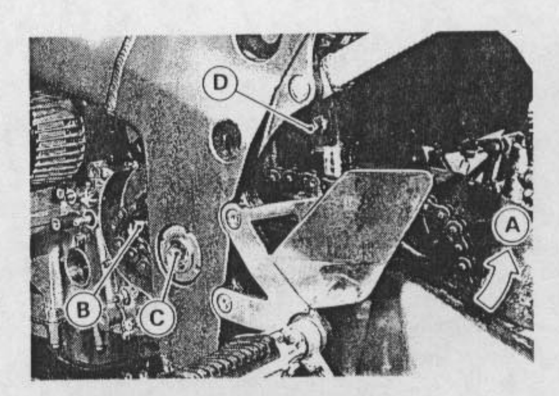
- Die Fußschalthebeleinheit [A] so montieren, daß der Schalthebel [B] mit dem Schaltgestänge [D] einen rechten Winkel [C] bildet und daß die Mitte des Fußschalthebels auf die Mittellinie des Schaltgestänges [E] kommt; hierfür die vordere und hintere Kontermutter lösen und das Gestänge drehen.

ANMERKUNG:

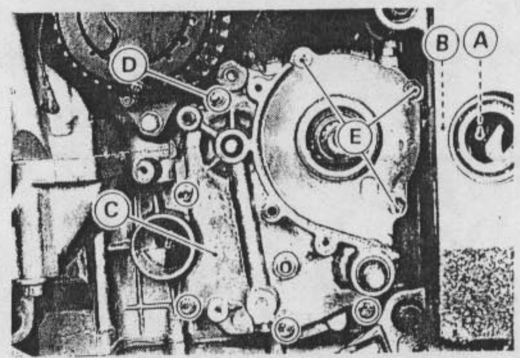
○ Die Kontermutter neben dem gerändelten Teil des Gestänges hat Linksgewinde.

★ Erforderlichenfalls die Stellung des Schalthebels abweichend von der Normalstellung Ihren Erfordernissen anpassen.
- Die vorderen und hinteren Kontermuttern am Gestänge lösen.
- Für das Nachstellen des Fußschalthebels das Gestänge drehen.
- Die Kontermuttern gut festziehen.

Ausbau des äußeren Schaltmechanismus



- Folgende Teile entfernen:
  Linke untere Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Wasserpumpe (siehe Abschnitt Kühlsystem)
  Motorkettenrad (siehe Abschnitt Radantrieb)
  Fußschalthebel (siehe Ausbau des Fußschalthebels)
  Hinterrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)
- Den hinteren Teil der Antriebskette nach rechts [A] bewegen und dann den vorderen Teil nach hinten, damit die Abtriebswelle [B] frei wird.
- Die Schwingenlagerwelle [C] und die obere Stoßdämpferschraube [D] entfernen (siehe Abschnitt Federung).
- Die Antriebskette nach links bewegen und die Kette auf den Kettenschutz legen.



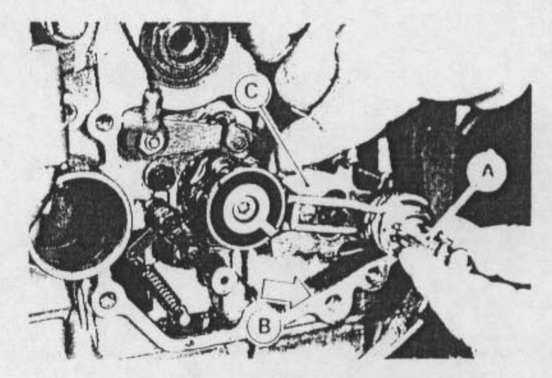
- Schwinge [A] und Antriebskette [B] nach hinten bewegen und die Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus [C] abmontieren.

ANMERKUNG:

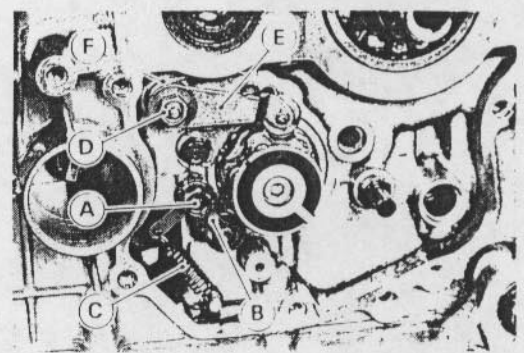
○ Einen Ölauffangbehälter unter die Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus setzen.

- Folgende Teile entfernen:
  Schrauben [D] und Flachkopfschrauben [E]
  Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus

- Den Schaltarm [C] zur Welle hin drücken [B] und die Schaltwelle [A] entfernen.



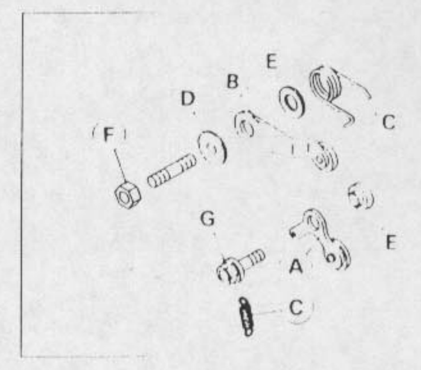
- Folgende Teile entfernen:
  Schraube [A]
  Zahnradpositionierhebel [B]
  Feder [C]
  Mutter [D]
  Leerlaufpositionierhebel [E]
  Feder [F]



Einbau des äußeren Schaltmechanismus

- Den Zahnradpositionierhebel [A] und den Leerlaufpositionierhebel [B] gemäß Abbildung einbauen.
  Federn [C] Druckringe [E]
  Unterlegscheibe [D] Mutter [F]

  Anziehmoment – Mutter für Leerlaufpositionierhebel: 9,8 Nm (1,0 mkp)

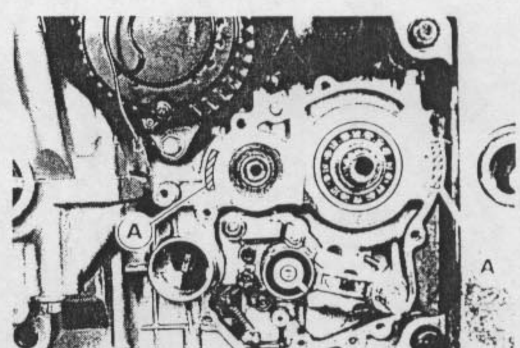


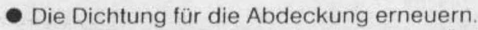
- Sicherunglack auf das Gewinde der Schraube [G] für den Zahnradpositionierhebel auftragen und die Schraube festziehen.

  Anziehmoment – Schraube für Zahnradpositionierhebel: 9,8 Nm (1,0 mkp)

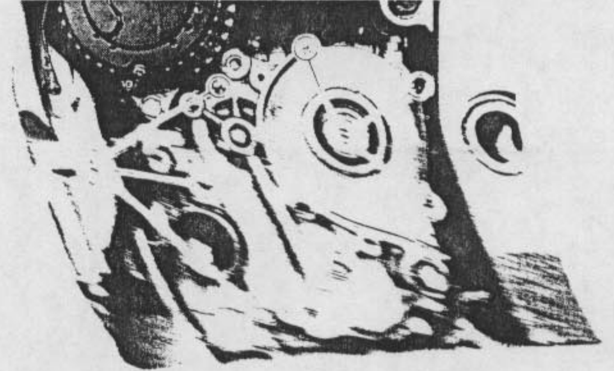
- Silikondichtstoff auf die Kurbelgehäuse-Auflageflächen an der Vorder- und Rückseite der Aufnahme für die Abdeckung des äußeren Schaltmechanismus auftragen.

  Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120



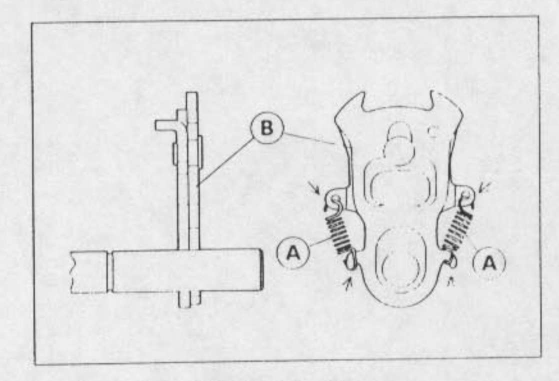


- Die Dichtung für die Abdeckung erneuern.
- Hochtemperaturfett auf die Lippen der Öldichtung auftragen.
- Abdeckung montieren und die Schrauben festziehen.
  - Sicherungslack auf das Gewinde der Bolzen [A] und Schrauben [B]



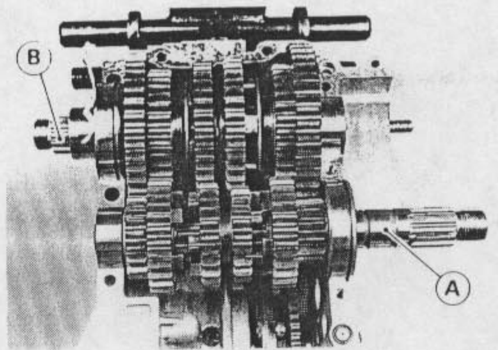
Zusammenbau des äußeren Schaltmechanismus

- Die Rückholfeder [A] am Arm des Schaltmechanismus [B] befestigen und auf die Richtung des Hakens achten.



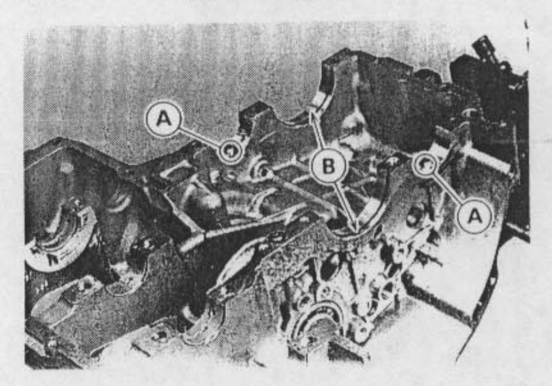
Ausbau der Getriebewellen

- Das Kurbelgehäuse auseinanderbauen (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses).
- Die Antriebswelle [A] und die Abtriebswelle [B] ausbauen.



Einbau der Getriebewellen

- Motoröl auf den Gleitteil der Zahnräder und der Lager auftragen.
- Kontrollieren, ob die Stellstifte [A] und die Stellringe [B] eingesetzt sind.
- Antriebs- und Abtriebswellen in die obere Kurbelgehäusehälfte einsetzen.

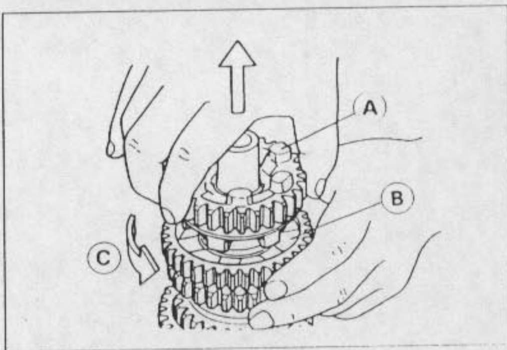


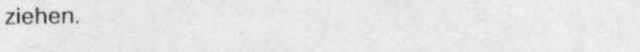
Zerlegen des Getriebes

- Die Getriebewellen ausbauen (siehe Ausbau der Getriebewellen).
- Die Federringe entfernen und die Getriebewellen zerlegen.

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-144

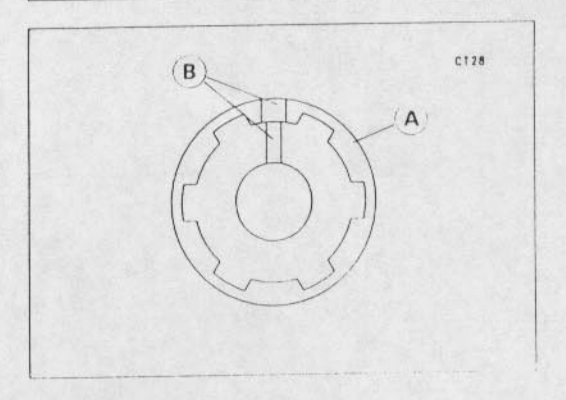
- Für die automatische Leerlauffindung sind in das Zahnrad für den 5. Gang [A] auf der Abtriebswelle drei Stahlkugeln eingesetzt. Das Zahnrad für den 5. Gang wird wie folgt ausgebaut:
  - ○ Die Abtriebswelle am Zahnrad für den dritten Gang [B] senkrecht festhalten.
  - ○ Das Zahnrad für den 5. Gang schnell drehen [C] und nach oben abziehen.



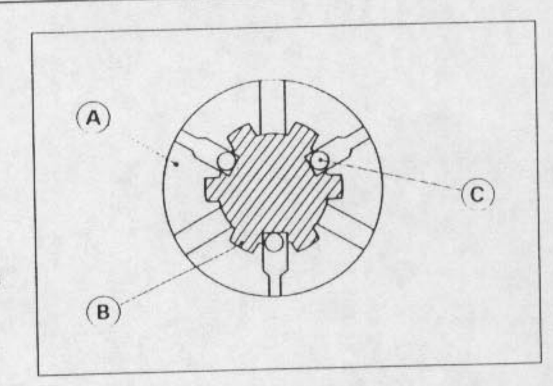


Zusammenbau des Getriebes

- Beim Aufsetzen der Zahnradbuchsen [A] auf die Wellen sind die Ölbohrungen [B] mit den Bohrungen in der Welle auszurichten.



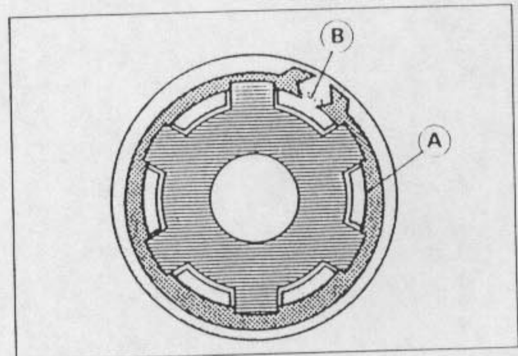
● Die Stahlkugeln gemäß Abbildung in das Zahnrad für den 5. Gang einsetzen.
Schnitt A - A' (siehe Abbildung der Abtriebswelle)
[A] Zahnrad für den 5. Gang
[B] Welle
[C] Stahlkugeln



VORSICHT:

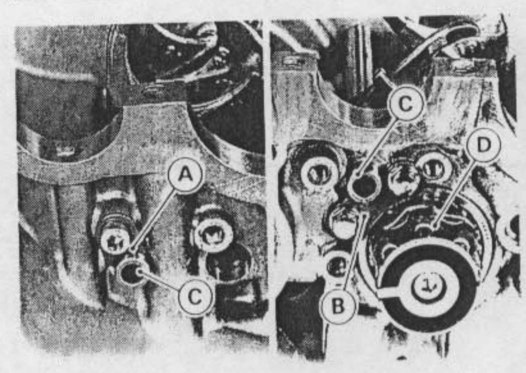
Beim Einbau der Stahlkugeln die Kugeln nicht einfetten. Hierdurch kann es zu Störungen an der Leerlauffindung kommen.

● Ausgebaute Sicherungsringe müssen erneuert werden.
● Die Sicherungsringe [A] so aufsetzen, daß der Spalt über einer Keilnut [B] steht.



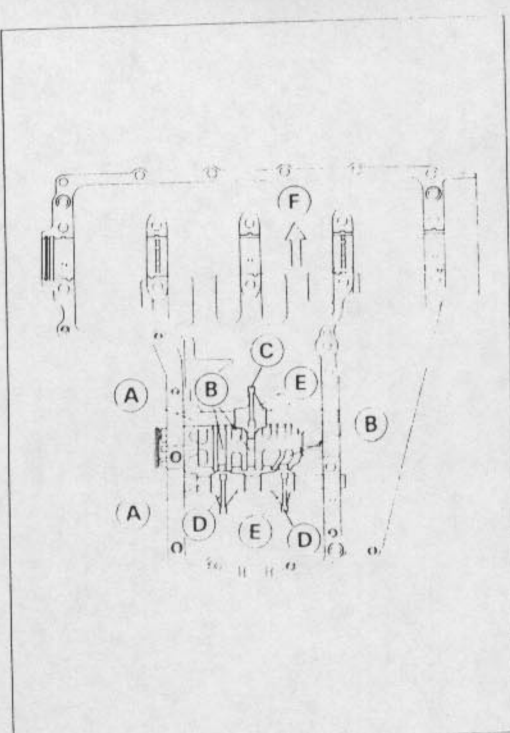
Ausbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln

● Folgende Teile entfernen:
Untere Kurbelgehäusehälfte (siehe Auseinanderbau des Kurbelgehäuses)
Äußerer Schaltmechanismus (siehe Ausbau des äußeren Schaltmechanismus)
Schaltstangen-Sicherung [A] (rechts)
Schaltwalzenlager-Halterung [B] (links)
● Die Schaltstangen [C] herausziehen und die Schaltgabeln abnehmen.
● Die Schaltwalze [D] herausziehen.



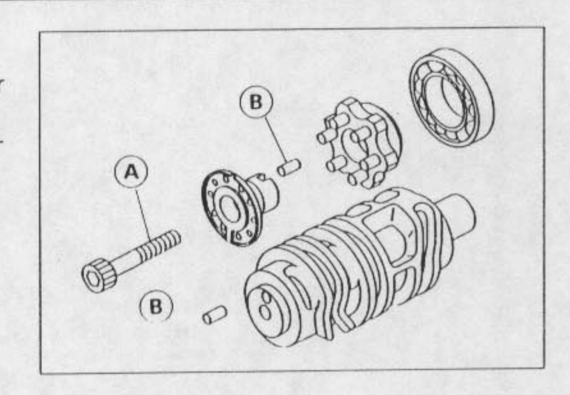
Einbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln

● Beim Einbau der Schaltstangen auf die Position der Nut achten. Die Schaltstangen sind identisch.
● Es werden drei Schaltgabeln verwendet. Die einzelnen Schaltgabeln in die entsprechende Zahnradnut einsetzen, damit der Schaltgabel-Führungsstift in der vorgeschriebenen Nut der Schaltwalze sitzt.
● Die Schaltgabel mit den kürzesten Fingern auf die Antriebswelle montieren und den Stift in die mittlere Nut der Schaltwalze einsetzen.
● Von den beiden Gabeln auf der Abtriebswelle zeigen die Rippen nach innen.
[A] Schaltstangen
[B] Nuten
[C] Kürzere Schaltgabel (Antrieb)
[D] Längere Schaltgabeln (Abtrieb)
[E] Längere Rippen
[F] Vorne
● Sicherungslack auf das Gewinde der Schaltstangen-Sicherungsschraube und der Schraube für die Schaltwalzenlagerhalterung auftragen und die Schrauben festziehen.



Anziehmoment – Sicherungsschraube für Schaltstange:
12 Nm (1,2 mkp)
Schraube für Schaltwalzenlagerhalterung:
12 Nm (1,2 mkp)

Zerlegen der Schaltwalze



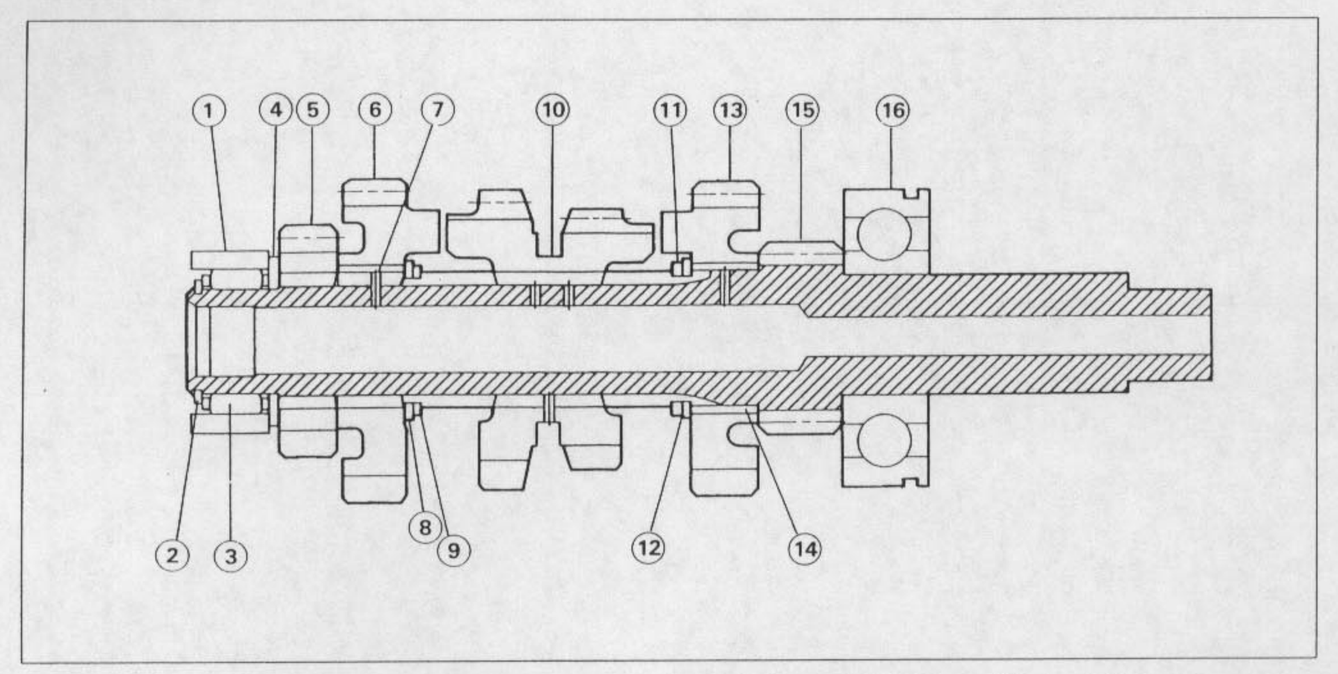
- Die Schaltwalze ausbauen (siehe Ausbau der Schaltwalze und der Schaltgabeln).
- Die Schaltwalze in einen Schraubstock spannen und die Halteschraube des Schaltwalzennockens entfernen.
  [A] Halteschraube für Schaltwalzennocken
  [B] Fixierstifte

Zusammenbau der Schaltwalze

- Darauf achten, daß die Fixierstifte eingesetzt werden.
- Sicherungslack auf das Gewinde der Halteschraube des Schaltwalzennockens auftragen und die Schraube festziehen.

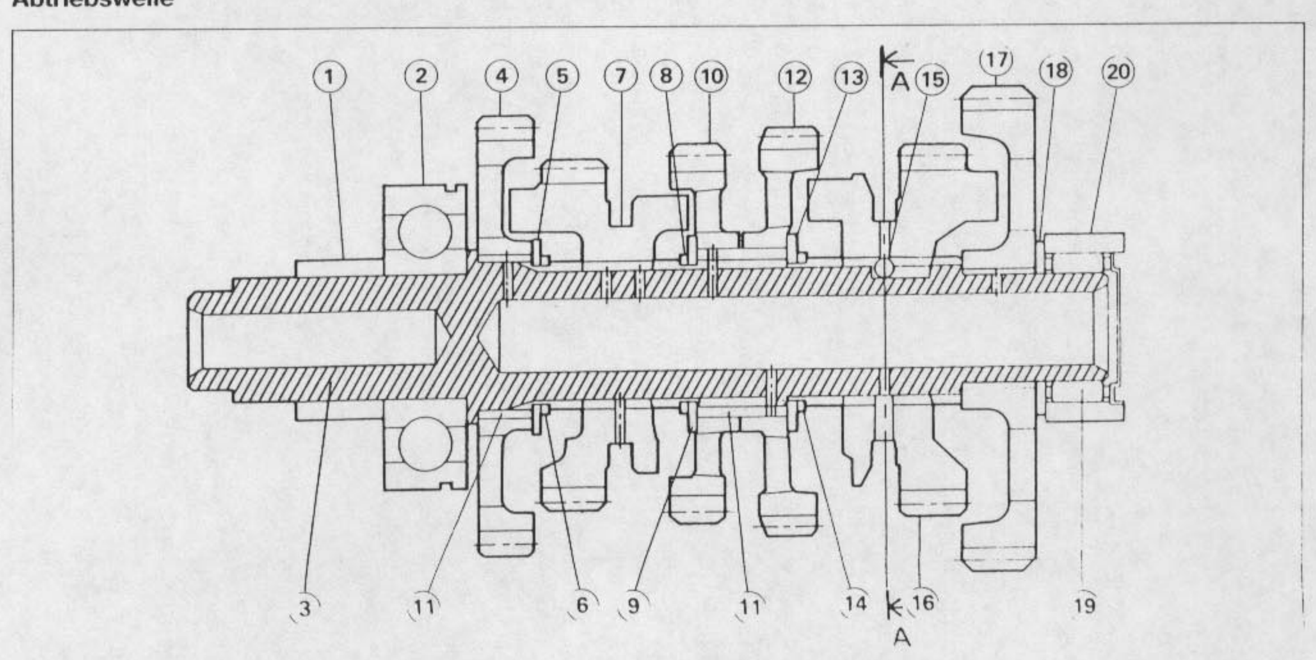
Anziehmoment – Halteschraube für Schaltwalzennocken:
12 Nm (1,2 mkp)

Antriebswelle



1. Lageraußenring
2. Sicherungsring
3. Nadellager
4. Zahnscheibe
5. Zahnrad für den 2. Gang
6. Zahnrad für den 6. Gang
7. Buchse
8. Zahnscheibe
9. Sicherungsring
10. Zahnrad für den 3./4. Gang
11. Sicherungsring
12. Zahnscheibe
13. Zahnrad für den 5. Gang
14. Buchse
15. Zahnrad für den 1. Gang (Antriebswelle)
16. Kugellager

Abtriebswelle

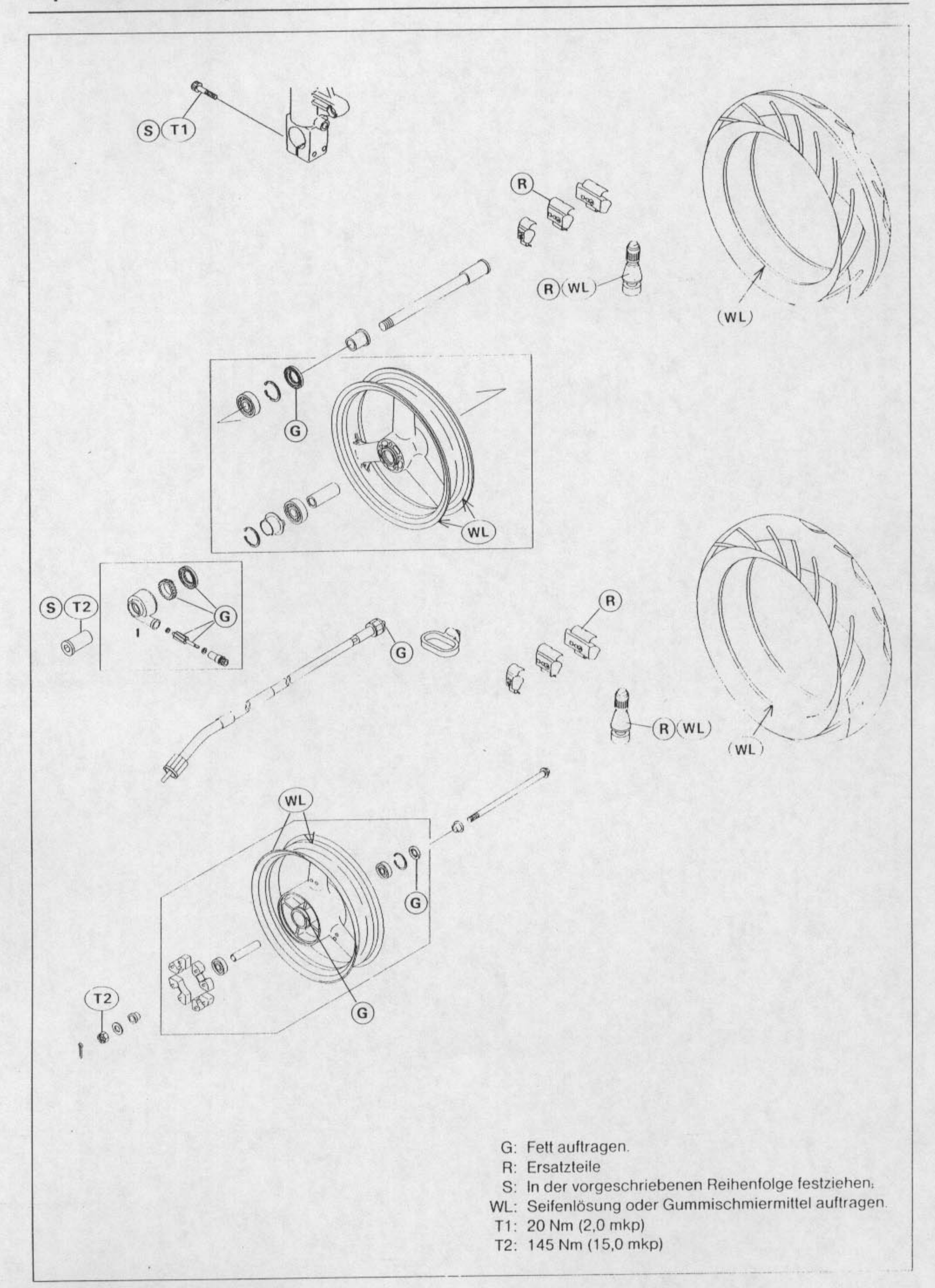


1. Buchse (aufgepreßt)
2. [illegible]ellager
3. [illegible]
4. [illegible]rad für den 2. Gang
5. [illegible]
6. [illegible]
7. [illegible]
8. Sicherungsring
9. Zahnscheibe
10. Zahnrad für den 4. Gang
11. Buchse
12. Zahnrad für den 3. Gang
13. [illegible]
14. [illegible]
15. Stahlkugel
16. Zahnrad für den 5. Gang
17. Zahnrad für den [illegible] Gang
18. Druckscheibe
19. Nadellager
20. [illegible]

Räder/Reifen

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen



G: Fett auftragen.
R: Ersatzteile
S: In der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen.
WL: Seifenlösung oder Gummischmiermittel auftragen.
T1: 20 Nm (2,0 mkp)
T2: 145 Nm (15,0 mkp)

Technische Daten

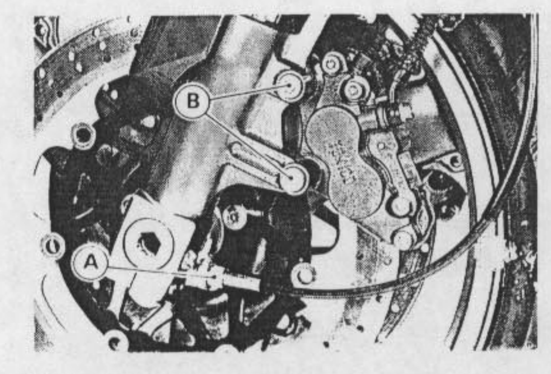
Position		Normalwert		Grenzwert
Räder (Felgen):				
Felgenschlag:	Axial	- - -		0,5 mm
	Radial	- - -		0,8 mm
Achsenschlag/100 mm		0,05 mm oder weniger		0,2 mm
Radunwucht		10 g oder weniger		- - -
Auswuchtgewichte		10 g, 20 g, 30 g		- - -
Reifen:				
Luftdruck:	(Reifen kalt)			
	Vorne	Belastung bis 165 kg: 250 kPa (2,5 kp/cm²)		- - -
	Hinten	Belastung bis 165 kg: 290 kPa (2,9 kp/cm²)		- - -
Profiltiefe:	Vorne	BRIDGESTONE:	3,4 mm	1 mm
		DUNLOP:	3,4 mm	1 mm
		MICHELIN:	5,0 mm	1 mm
	Hinten	BRIDGESTONE:	5,8 mm	bis 130 km/h: 2 mm
		DUNLOP:	5,9 mm	über 130 km/h: 3 mm
		MICHELIN:	7 mm	

Standardreifen:		Fabrikat, Typ	Größe
	Vorne	BRIDGESTONE, BATTLAX BT-50F, RADIAL J (schlauchlos) DUNLOP, D203FG (schlauchlos) DUNLOP, D204FL (schlauchlos) MICHELIN, A89X (schlauchlos)	120/70 ZR17
	Hinten	BRIDGESTONE, BATTLAX BT-50R, J RADIAL (schlauchlos) DUNLOP, D203G (schlauchlos) DUNLOP, D204L (schlauchlos) MICHELIN, M89X (schlauchlos)	180/55 ZR17

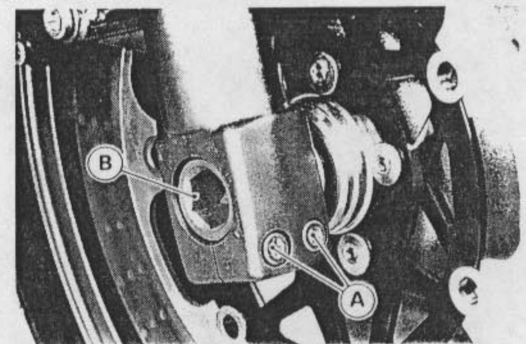
Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238
Federringzange: 57001-143
Lagertreibersatz: 57001-1129
Welle für Lagerausbauwerkzeug: 57001-1265
Oberteil für Lagerausbauwelle ∅ 25 × ∅ 28: 57001-1346

Räder (Felgen)

Ausbau des Vorderrads



- Folgende Teile entfernen:
  Untere Verkleidungen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Vorderrad-Kotflügel (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Unteres Ende der Tachometerwelle [A]
  Bremssattel-Befestigungsschrauben [B]



- Folgendes lösen:
  Achsklemmbolzen [A] an der rechten Seite
  Achse [B]

- Das Vorderrrad vom Boden abheben.

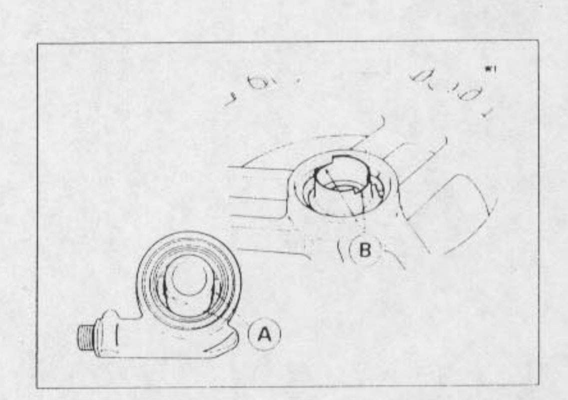
  Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238

- Die Achse nach rechts herausziehen und das Vorderrad ausbauen.

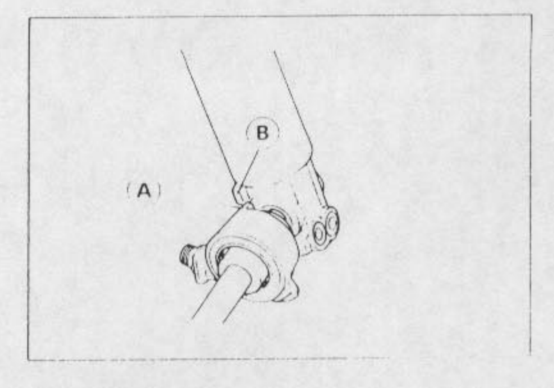
VORSICHT:

Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Bremsscheibe den Boden nicht berührt.

Einbau des Vorderrads



- Das Tachometergetriebegehäuse so einbauen, daß die Nasen [A] in die Mitnehmeraussparungen [B] der Radnabe eingreifen.



- Die Hülse an der rechten Seite der Nabe einsetzen.
- Den Anschlag für das Tachometergetriebegehäuse [A] an den Anschlag des Gabelbeins [B] montieren.
- Achsmutter und Achsklemmbolzen festziehen.

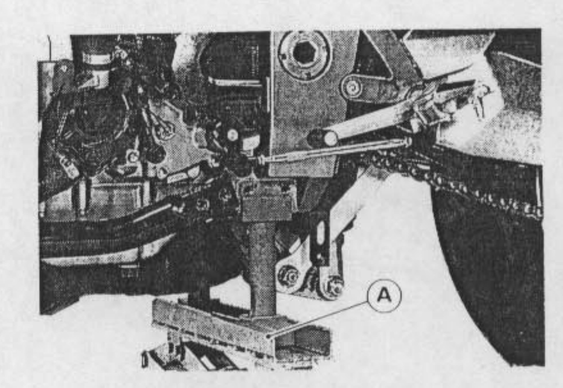
  Anziehmoment – Vorderachsmutter: 145 Nm (15,0 mkp)
  Vorderachsklemmbolzen: 20 Nm (2,0 mkp)

- Den Vorderradbremssattel montieren (siehe Abschnitt Bremsen).
- Die Vorderradbremse ausprobieren.

■ ACHTUNG:

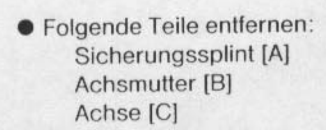
Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

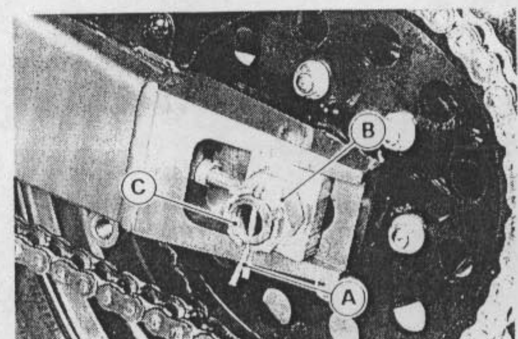
Ausbau des Hinterrads



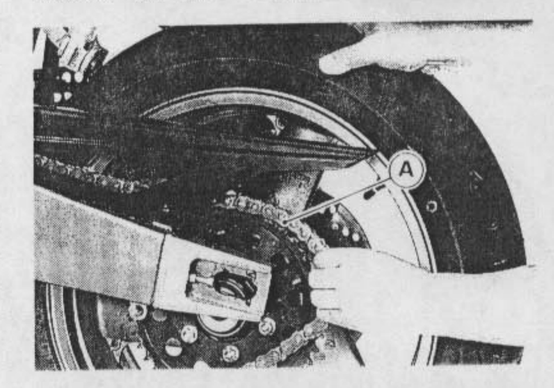
- Folgende Teile entfernen:
  Untere Verkleidungen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Rechte Strebe der unteren Verkleidung
  Seitenständer
- Mit dem Heber [A] das Hinterrad vom Boden abheben.

Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238





- Folgende Teile entfernen:
  Sicherungssplint [A]
  Achsmutter [B]
  Achse [C]

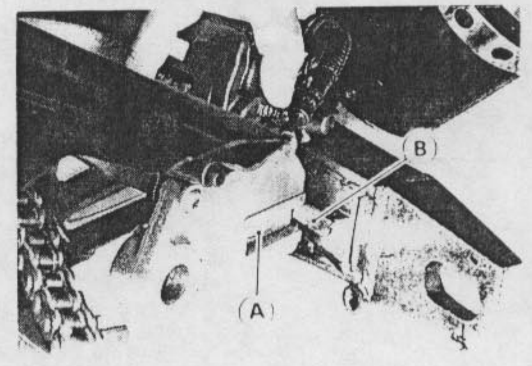


- Die Antriebskette [A] nach links vom Hinterrad-Zahnkranz abnehmen.
- Das Hinterrad zurückschieben und das Rad vom Bremssattel abnehmen.
- Das Hinterrad ausbauen.

VORSICHT:

Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Bremsscheibe den Boden nicht berührt.

Einbau des Hinterrads



- Die Antriebskette auf den Hinterrad-Zahnkranz auflegen.
- Die Bremssattelhalterung [A] an den Schwingenanschlag [B] montieren.
- ○ Die Achse von der linken Radseite her einsetzen und die Achsmutter festziehen.

Anziehmoment – Hinterachsmutter: 145 Nm (15,0 mkp)

- Nach dem Einbau die Antriebskette spannen (siehe Abschnitt Radantrieb).
- Die Hinterradbremse ausprobieren.

■ ACHTUNG:

Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Fußbremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

Prüfen der Räder

- Das Vorder-/Hinterrad vom Boden abheben.

  Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238

- Das Rad langsam drehen und auf einwandfreien Lauf kontrollieren.

★ Wenn rauhe Stellen oder Freßerscheinungen festgestellt werden, sind die Nabenlager zu erneuern.

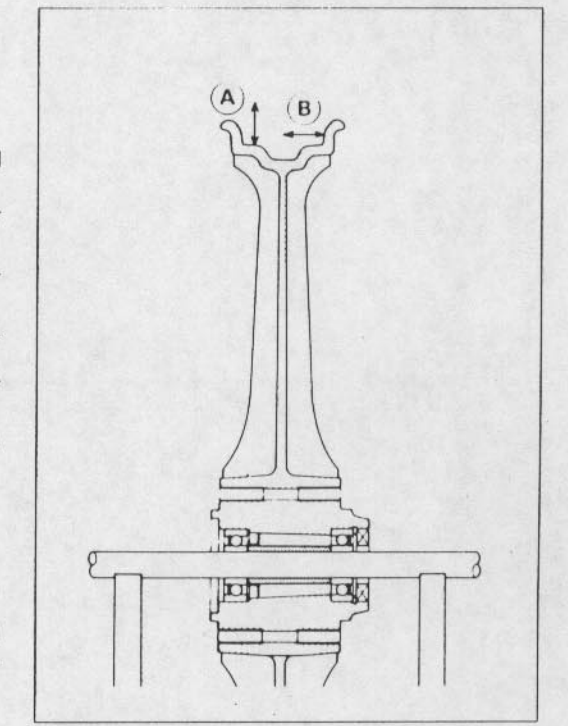
- Das Rad sorgfältig auf kleine Risse, Eindrücke und Verbiegungen oder Verzug kontrollieren.

★ Wenn solche Beschädigungen festgestellt werden, muß das Rad erneuert werden.

- Das Rad ausbauen und ohne Reifen auf einen Pendelblock aufhängen.
- Die Radunwucht radial [A] und axial [B] mit einer Meßuhr messen.

★ Wenn die Unwucht den Grenzwert überschreitet, sind die Nabenlager zu kontrollieren.

★ Wenn die Unwucht nicht durch die Lager verursacht wird, ist das Rad zu erneuern.



Radunwucht

Normalwert:	**Axial**	**0,5 mm**
	Radial	**0,8 mm**

■ ACHTUNG:

Versuchen Sie nicht, ein beschädigtes Rad zu reparieren. Wenn das Rad beschädigt ist, muß es ausgetauscht werden, damit die Betriebssicherheit gewährleistet ist.

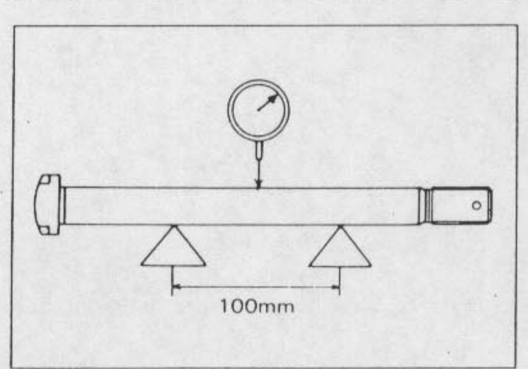
Prüfen der Achse

- Vorder- und Hinterradachse einer Sichtkontrolle auf Beschädigungen unterziehen.

★ Wenn die Achse beschädigt oder verbogen ist, muß sie erneuert werden.

- Den Achsenschlag mit einer Meßuhr messen.

★ Wenn der Schlag den Grenzwert überschreitet, muß die Achse erneuert werden.



Achsenschlag/100 mm

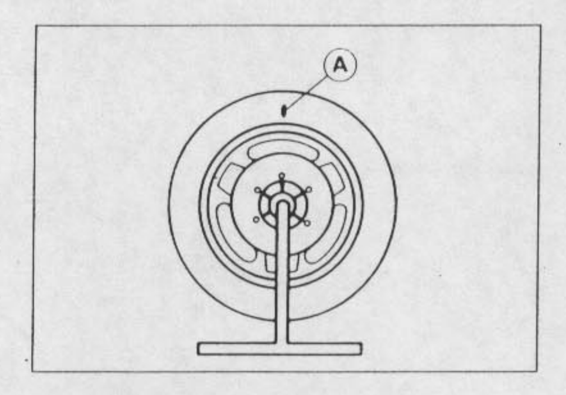
Normalwert:	**0,05 mm oder weniger**
Grenzwert:	**0,2 mm**

Prüfen der Auswuchtung

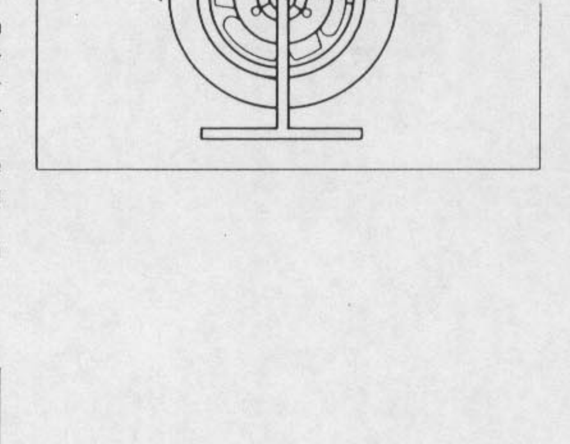
- Das Rad ausbauen.
- Das Rad so einspannen, daß es sich frei bewegen kann.
- Das Rad in langsame Umdrehung versetzen und nach dem Stillstand an der oberen Stelle markieren [A].

○ Dieses Verfahren mehrmals wiederholen. Wenn das Rad dabei in verschiedenen Stellungen stehenbleibt, ist es gut ausgewuchtet.

★ Wenn das Rad stets in der gleichen Position stehenbleibt, muß es ausgewuchtet werden.



Auswuchten der Räder



- Wenn das Rad stets in der gleichen Position stehen bleibt, ist vorübergehend ein Auswuchtgewicht [A] mit einem Klebeband zu befestigen.
- Das Rad um eine ¼ Umdrehung [B] drehen und kontrollieren, ob es in dieser Stellung stehen bleibt. Wenn dies der Fall ist, ist das richtige Auswuchtgewicht angebracht.

★ Falls sich das Rad dreht und das Gewicht bewegt sich nach oben, ist ein schwereres Gewicht anzubringen. Falls sich das Rad nach unten bewegt, ist ein leichteres Gewicht anzubringen. Diese Arbeitsgänge solange wiederholen, bis das Rad stehenbleibt, wenn es eine ¼ Umdrehung weiter gedreht wird.

- Das Rad um eine weitere ¼ Umdrehung und dann nochmals um eine ¼ Umdrehung durchdrehen und kontrollieren, ob es vorschriftsmäßig ausgewuchtet ist.
- Die gesamte Prozedur so oft wie möglich wiederholen, um das Rad vorschriftsmäßig auszuwuchten.
- Das Auswuchtgewicht endgültig befestigen.

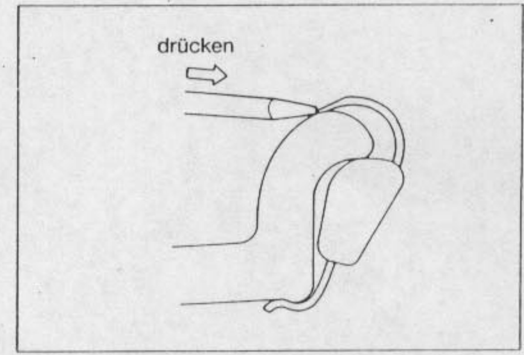


Auswuchtgewichte

Teilenummer	Gewicht (Gramm)
41075-1014	10
41075-1015	20
41075-1016	30

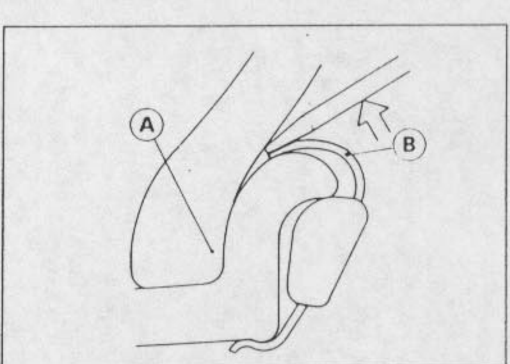
Ausbau der Auswuchtgewichte

(a) Wenn der Reifen nicht auf der Felge sitzt.



- Die Zunge mit einem normalen Schraubenzieher nach außen drücken und das Gewicht vom Felgenhorn abschieben.
- Das gebrauchte Auswuchtgewicht wegwerfen.

(b) Wenn der Reifen auf der Felge sitzt.



- Das Gewicht, wie in der Abbildung gezeigt, mit einem normalen Schraubenzieher vom Felgenhorn abhebeln.

○ Einen Schraubenzieher so zwischen Reifenwulst [A] und Zunge des Gewichts [B] einsetzen, bis die Spitze des Schraubenziehers das Ende der Zunge erreicht.

○ Den Schraubenziehergriff zum Reifen hin drücken, damit das Auswuchtgewicht vom Felgenhorn abgedrückt wird.

- Das gebrauchte Auswuchtgewicht wegwerfen.



Befestigen der Auswuchtgewichte

- Kontrollieren, ob das Gewicht auf der Befestigungszunge Spiel hat.

★ Wenn dem so ist, muß das Gewicht erneuert werden.

■ ACHTUNG:

Wenn das Auswuchtgewicht auf dem Felgenhorn Spiel hat, oder wenn sich die Zunge und/oder die Klammer ausgeweitet haben, muß das lockere Auswuchtgewicht erneuert werden.

Gebrauchte Auswuchtgewichte nicht wieder verwenden.

● Befestigungszunge, Reifenwulst und Felgenhorn mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen. Das Auswuchtgewicht läßt sich dann leichter auf das Felgenhorn schieben.

VORSICHT:

Den Reifenwulst nicht mit Motoröl oder Benzin schmieren, da hierdurch der Reifen angegriffen wird.

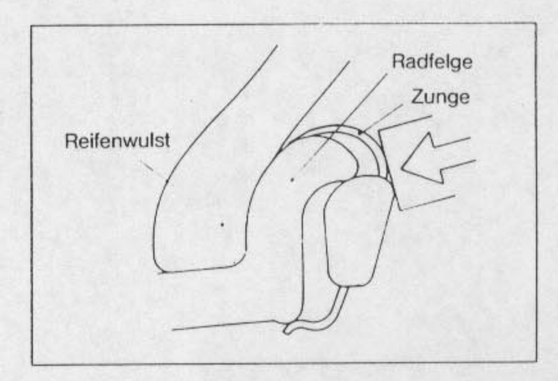
● Das Auswuchtgewicht an der Felge befestigen.

○ Das Gewicht entweder auf das Felgenhorn drücken oder leicht in der in der Abbildung gezeigten Richtung aufhämmern.

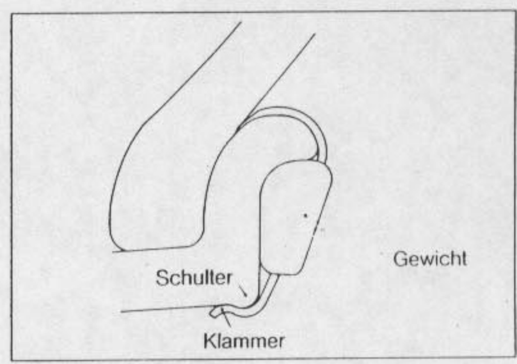
○ Kontrollieren, ob die Zunge und das Gewicht einwandfrei auf der Felge sitzen und darauf achten, daß die Klammer über die Felgenkante eingehängt ist und bis zum flachen Teil der Felge reicht.

Befestigen der Auswuchtgewichte

(a) Das Gewicht aufdrücken oder leicht aufhämmern.



(b) Befestigungsvorgang beendet.



Reifen

Prüfen/Regulieren des Reifendrucks

- Den Reifendruck mit einem Druckmeßgerät [A] messen wenn der Reifen kalt ist.

★ Erforderlichenfalls den Reifendruck gemäß den technischen Daten regulieren.

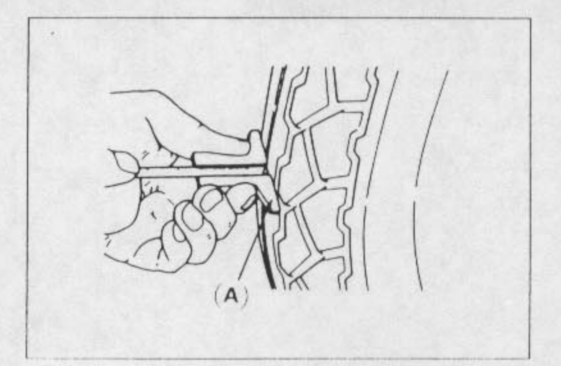
Reifendruck (kalt)

Vorne	bis 165 kg	250 kPa (2,5 kp/cm^2)
Hinten	bis 165 kg	290 kPa (2,9 kp/cm^2)

Inspektion

- Eingeklemmte Steine und andere Gegenstände aus dem Profil entfernen.
- Die Reifen einer Sichtprüfung auf Risse und Schnitte unterziehen und bei größeren Beschädigungen auswechseln. Beulen oder ähnliches zeigen Schäden im Reifeninneren an. Der betreffende Reifen muß dann ausgewechselt werden.
- Die Profiltiefe in der Mitte der Lauffläche mit einer Profiltiefenlehre [A] messen. Da sich der Reifen ungleichmäßig abnutzen kann, ist diese Messung an mehreren Stellen durchzuführen.

★ Den Reifen erneuern, wenn die Profiltiefe den zulässigen Wert unterschreitet.



Reifenprofiltiefe

Vorne:

Normalwert:	**3,4 mm (BRIDGESTONE; DUNLOP)**
	5,0 mm (MICHELIN)
Grenzwert:	**1 mm**

Hinten:

Normalwert:	**5,8 mm (BRIDGESTONE)**
	5,9 mm (DUNLOP)
	7,0 mm (MICHELIN)
Grenzwert:	**2 mm (bis 130 km/h)**
	3 mm (über 130 km/h)

■ **ACHTUNG:**

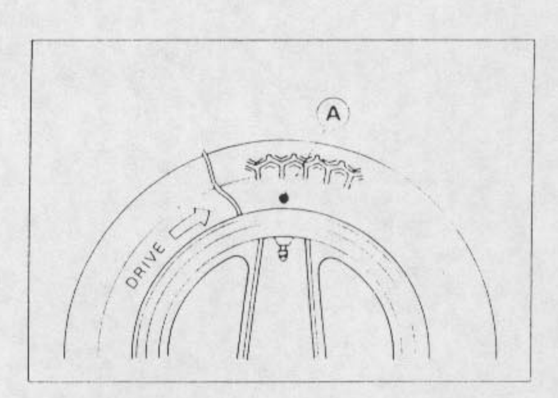
Um Fahrsicherheit und Fahreigenschaften zu erhalten, dürfen nur die empfohlenen Standardreifen aufgezogen werden. Weiterhin sind die vorgeschriebenen Reifendrücke einzuhalten.

ANMERKUNG:

○ Wenn ein Reifen erneuert wird, muß das Rad geprüft und ausgewuchtet werden.

Abziehen der Reifen

- Folgende Teile entfernen:
  Rad (siehe Ausbau des Vorderrads oder Ausbau des Hinterrads)
  Scheibe(n)
  Ventileinsatz (die Luft herauslassen)
- Die Ventilstellung am Reifen markieren [A], so daß der Reifen später in der gleichen Position aufgezogen werden kann und keine Unwucht entsteht.



● Um die Reifenwülste leichter von den Felgenflanschen zu trennen, die Reifenwülste und die Felgenflansche auf beiden Seiten mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.

VORSICHT:

Kein Motoröl oder Benzin verwenden, da hierdurch die Reifen beschädigt werden.

● Die Reifenwülste auf beiden Seiten der Felge mit einem handelsüblichen Reifenwechsler von der Felge abdrücken.

ANMERKUNG:

○ Die Reifen können nicht mit Handwerkzeugen abgezogen werden, da sie zu fest auf der Felge sitzen.

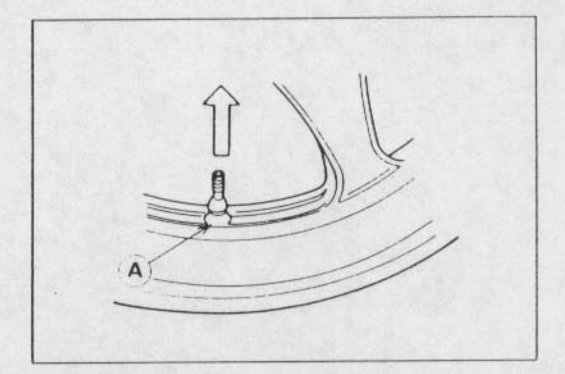
Aufziehen der Reifen

● Felgen und Reifen inspizieren und gegebenenfalls erneuern.
● Wulstdichtfläche und Felgendichtfläche reinigen. Erforderlichenfalls die Felgendichtfläche mit einem feinkörnigen Schmiergelleinen glätten.
● Das Ventil erneuern.

VORSICHT:

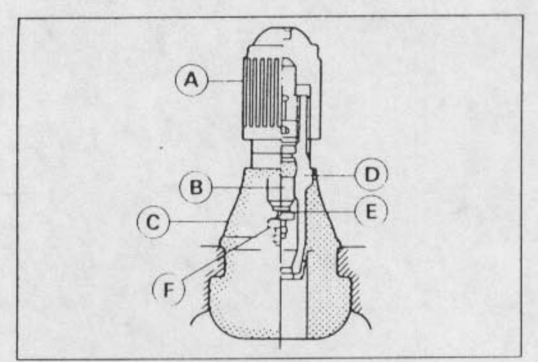
Bei jedem Aufziehen des Reifens das Ventil erneuern. Wenn das alte Ventil wiederverwendet wird, können Undichtigkeiten verursacht werden.

● Das neue Ventil einsetzen.
○ Die Ventilkappe abnehmen, die Ventilschaftdichtung [A] mit einer Seifenlösung schmieren und den Schaft von der Innenseite des Rades her durchziehen, bis er einrastet.



VORSICHT:

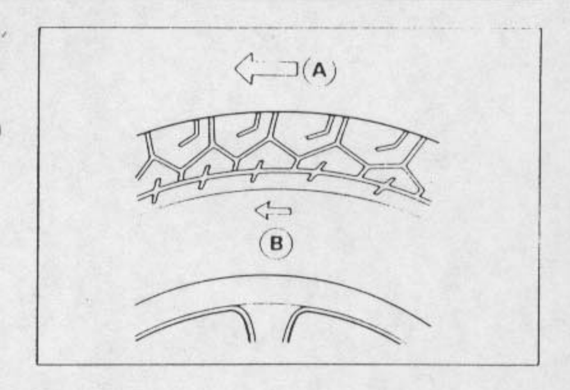
Kein Motoröl oder Benzin verwenden, da hierdurch die Ventildichtung beschädigt wird.



[A] Kunststoffkappe [B] Ventileinsatz [C] Ventilschaftdichtung [D] Ventilschaft [E] Ventilsitz [F] Ventil offen

● Felgenflansch und Reifenwülste mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen.

● Beim Aufziehen des Reifens die Drehrichtungsmarkierung beachten.



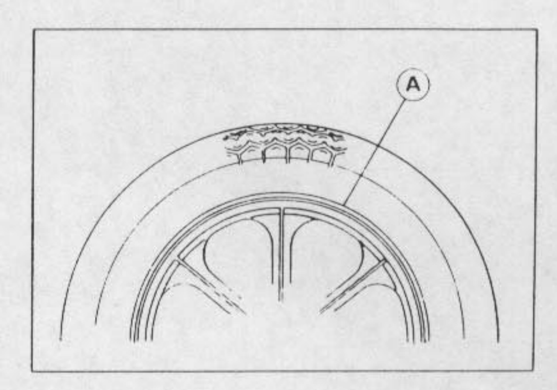
ANMERKUNG:

○ Die Lauftrichtung [A] ist auf der Seitenwand des Reifens durch einen Pfeil [B] angegeben.

● Den Reifen so auf die Felge setzen, daß das Ventil an der Stelle der Auswuchtmarkierung steht (die beim Abziehen des Reifens angebrachte Kreidemarkierung oder bei einem neuen Reifen die gelbe Farbmarkierung).
● Den Reifen mit einem geeigneten handelsüblichen Reifenwechsler aufziehen.
● Reifenwülste und Felgenflansche mit einer Seifenlösung oder einem Gummischmiermittel bestreichen, damit die Reifenwülste beim Aufpumpen des Reifens besser an den Dichtflächen abdichten.
● Die Felge in den Reifenwülsten zentrieren und den Reifen so weit aufpumpen, daß die Reifenwülste an den Dichtflächen abdichten.

■ ACHTUNG:

Beim Aufpumpen des Reifens darauf achten, daß der Ventileinsatz eingebaut ist und den Reifen nicht auf mehr als 400 kPa (4,0 kp/cm^2) aufpumpen. Bei zu hohem Reifendruck kann der Reifen platzen und es besteht Verletzungs- und Lebensgefahr.



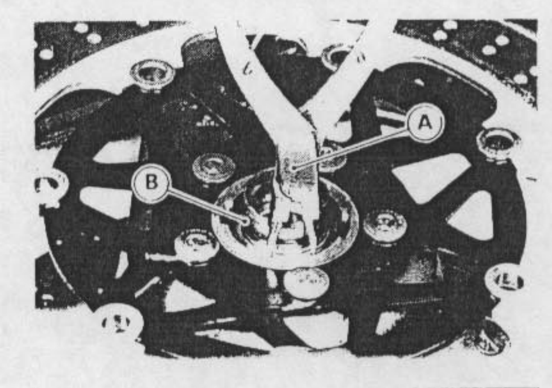
● Kontrollieren, ob die Felgenlinien [A] auf beiden Seiten der Reifenseitenwände parallel zu den Felgenflanschen verlaufen.
★ Den Ventileinsatz herausnehmen, wenn die Felgenlinien und die Linien auf der Reifenseitenwand nicht parallel verlaufen.
● Felgenflansche und Felgenwülste schmieren.
● Den Ventilsitz einsetzen und den Reifen nochmals aufpumpen.
● Wenn die Reifenwülste in den Felgenflanschen sitzen, kontrollieren, ob die Reifen dicht sind.
○ Den Reifen etwas über den Normaldruck aufpumpen.
○ Das Seifenwasser benutzen oder den Reifen eintauchen und kontrollieren, ob Seifenblasen austreten.
● Den Reifen auf den vorgeschriebenen Druck aufpumpen (siehe Prüfen der Reifen).
● Die Bremsscheibe(n) so einbauen, daß die Drehrichtungsmarkierung mit der Reifendrehrichtung übereinstimmt (siehe Abschnitt Bremsen).
● Das Rad auswuchten.

Reifenreparatur

Für schlauchlose Reifen sind zwei Reparaturen weit verbreitet. Die eine Art wird provisorische (äußere) Reparatur genannt und kann ausgeführt werden, ohne den Reifen von der Felge abzuziehen. Die andere Art nennt man dauerhafte (innere) Reparatur; hierfür muß der Reifen abgezogen werden. Es ist allgemein bekannt, daß durch dauerhafte (innere) Reparaturen höhere Fahrstandzeiten erreicht werden können als durch provisorische (äußere) Reparaturen. Die dauerhaften (inneren) Reparaturen haben auch den Vorteil, daß auf Sekundärschäden geprüft werden kann, die bei einer Sichtkontrolle nicht festgestellt werden können. Aus diesen Gründen empfiehlt Kawasaki die provisorische (äußere) Reparatur nicht. Nur die entsprechende dauerhafte (innere) Reparatur wird empfohlen. Die Reparaturmethoden können sich von Fabrikat zu Fabrikat unterscheiden. Es sind jeweils die Vorschriften des Herstellers zu beachten, damit die Reparatur mit einem guten Ergebnis ausgeführt werden kann.

Nabenlager

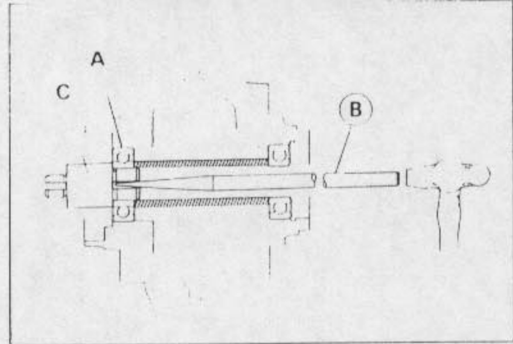
Ausbau



- Das Rad ausbauen und folgende Teile herausnehmen:
  Hülsen
  Kupplung (aus der Hinterradnabe)
  Fettdichtungen
  Sicherungsringe

  Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143 [A]

  Tachometerwellenantrieb (aus der Vorderradnabe) [B]

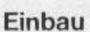


- Die Lager [A] aus der Nabe herausnehmen.

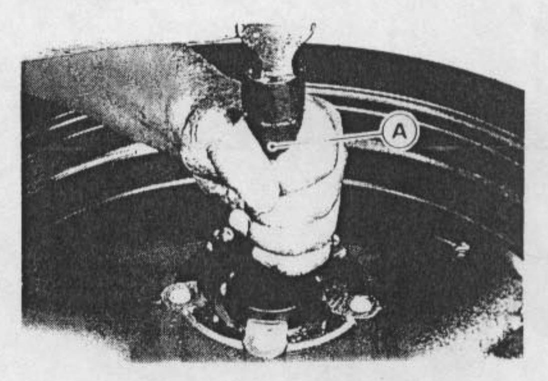
VORSICHT:

Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Bremsscheibe den Boden nicht berührt.

Spezialwerkzeug – Welle für Lagerausbauwerkzeug: 57001-1265 [B]
Kopfstück für Lagerausbauwerkzeug, ∅ 25 × ∅ 28: 57001-1346 [C]



Einbau

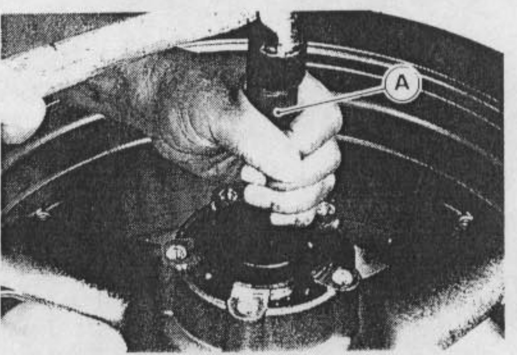


- Vor dem Einbau der Lager die Nabe mit Druckluft ausblasen, damit die Lager nicht verschmutzt werden.
- Neue Lager einbauen.
- Die Lager einpressen, bis sie auf dem Lagersitz aufsitzen.

  Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [A]

ANMERKUNG:

○ Die Lager mit der markierten Seite nach außen einbauen.



- Neue Sicherungsringe einsetzen.

  Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143

- Die Fettdichtungen erneuern.
- Die Fettdichtung so weit einpressen, daß die Dichtfläche bündig mit dem Ende der Bohrung abschließt.

○ Hochtemperaturfett auf die Lippen der Fettdichtung auftragen.

  Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [A]

Inspektion

ANMERKUNG:

○ Für die Inspektion brauchen die Lager nicht ausgebaut zu werden. Wenn Lager ausgebaut werden, müssen sie erneuert werden.

- Das Rad von Hand drehen, um seinen Zustand zu überprüfen.

★ Wenn es laut ist, sich nicht weich dreht oder rauhe Stellen hat, muß es ausgewechselt werden.

- Die Lagerdichtung auf ihren Zustand kontrollieren.

★ Wenn die Abdichtung verschlissen oder undicht ist, muß das Lager erneuert werden.

Tachometer-Getriebegehäuse

Zerlegung und Zusammenbau

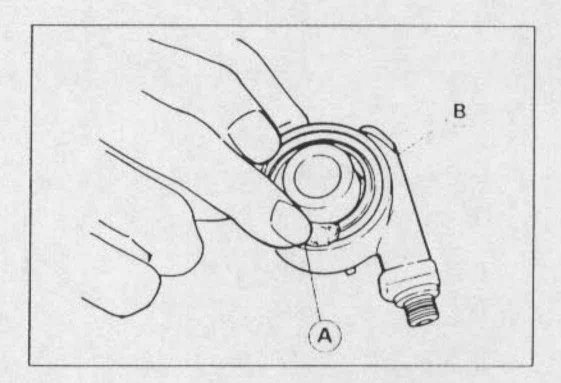
ANMERKUNG:

○ Es wird empfohlen, das Tachometer-Getriebegehäuse lieber auszuwechseln als zu versuchen, einzelne Teile zu reparieren.

- Das Tachometer-Getriebegehäuse so einbauen, daß es in den Mitnehmeraussparungen des Tachometer-Zahnrads sitzt (siehe Einbau des Vorderrads).

Schmieren

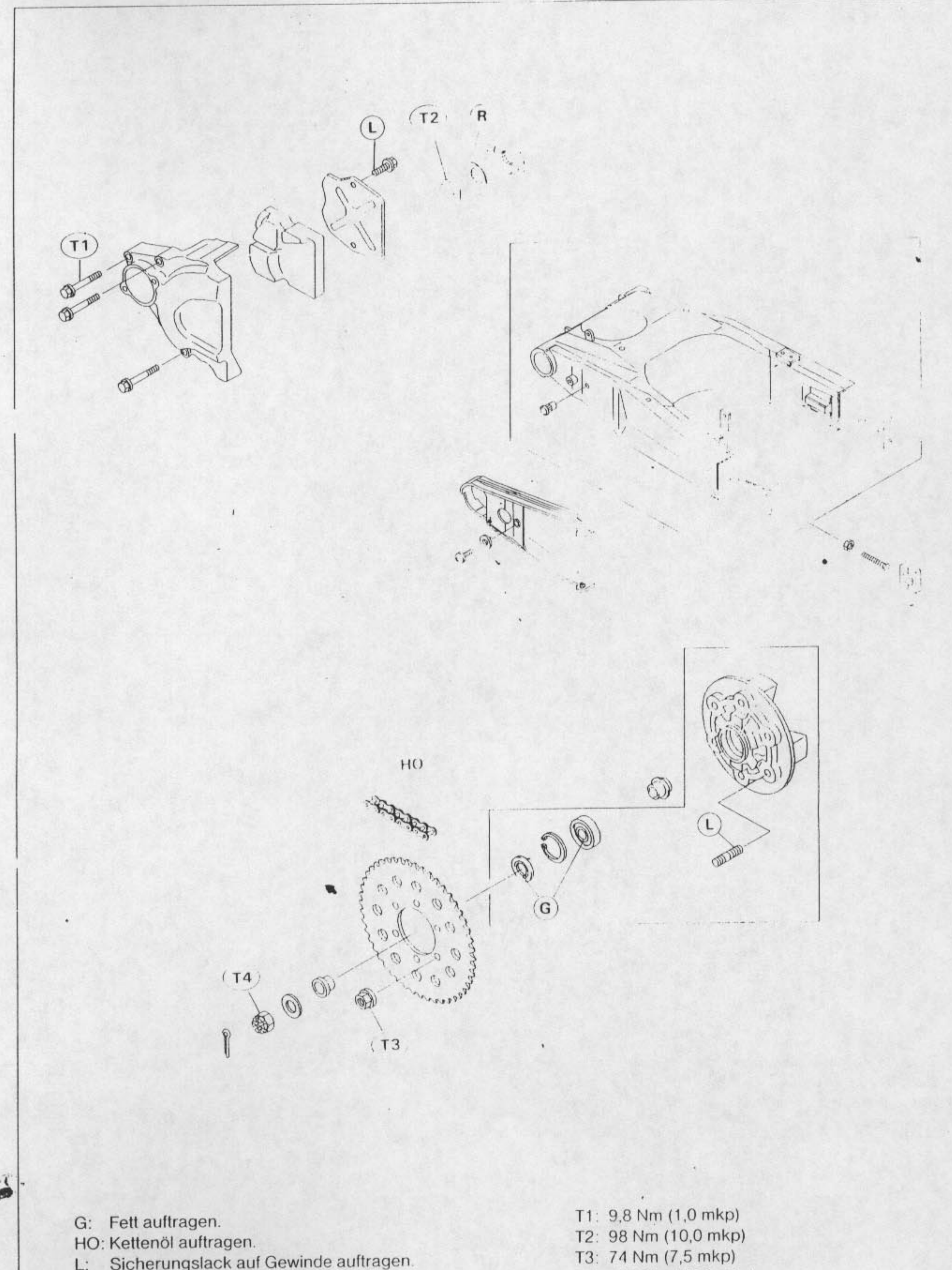
- Das Tachometer-Getriebegehäuse [B] gemäß Inspektionstabelle reinigen und schmieren [A].



Achsantrieb

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen



G: Fett auftragen.
HO: Kettenöl auftragen.
L: Sicherungslack auf Gewinde auftragen.
R: Ersatzteile

T1: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T2: 98 Nm (10,0 mkp)
T3: 74 Nm (7,5 mkp)
T4: 145 Nm (15,0 mkp)

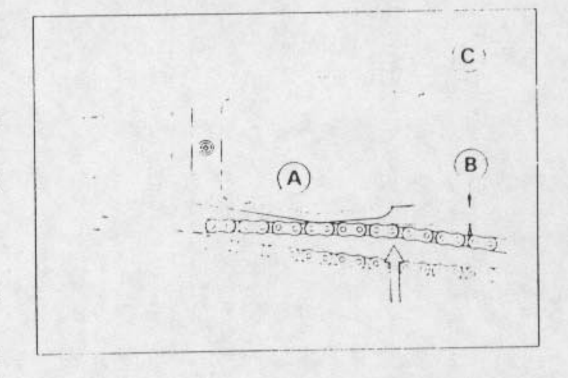
Technische Daten

Position		Normalwert	Grenzwert
Antriebskette:			
Standardkette:			
	Fabrikat	ENUMA	---
	Typ	EK50UV-X, endlos	---
	Anzahl der Glieder	112	---
Kettendurchhang:		10 - 15 mm	zu stramm: mehr als 15 mm zu locker: weniger als 10 mm
Länge der Kette über 20 Glieder		317,5 - 318,2 mm	323 mm
Kettenräder:			
Verzug des Hinterradzahnkranzes		0,4 mm oder weniger	0,5 mm

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143
Lagertreibersatz: 57001-1129
Heber: 57001-1238

Antriebskette

Prüfen der Kettenspannung

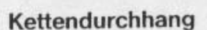


ANMERKUNG:

○ Das Motorrad auf den Seitenständer stellen und die Kettenspannung prüfen.

○ Die Kette reinigen, wenn sie schmutzig ist und schmieren, wenn sie trocken zu sein scheint.

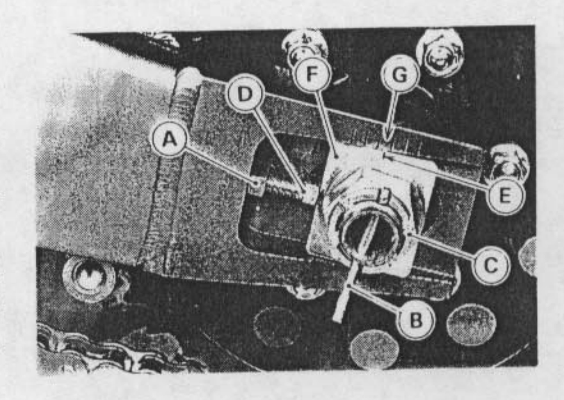
● Die Radausrichtung kontrollieren (siehe Prüfen der Radausrichtung).
● Das Hinterrad drehen, um die Stelle zu finden, an der die Kette am strammsten gespannt ist.
● Die Kette am hinteren Ende der unteren Kettenführung [A] nach oben drücken und den Abstand (Kettendurchhang) [B] vom oberen Ende der Kette bis zur Schwinge [C] messen.
★ Wenn der Kettendurchhang den Normalwert überschreitet, muß die Kette gespannt werden.



Kettendurchhang

Normalwert:	**10 - 15 mm**
Zu stramm:	**mehr als 15 mm**
Zu locker:	**weniger als 10 mm**

Spannen der Kette



● Die Kontermuttern [A] der beiden Kettenspanner lösen.
● Den Sicherungssplint [B] herausziehen und die Achsmutter [C] lösen.
★ Wenn die Kette zu locker ist, den linken und rechten Kettenspanner [D] gleichmäßig herausdrehen.
★ Wenn die Kette zu stramm ist, den linken und rechten Kettenspanner gleichmäßig nach innen drehen und das Rad nach vorne drücken.
● Beide Ketteneinsteller gleichmäßig drehen, bis die Antriebskette den vorgeschriebenen Durchhang hat. Damit Kette und Rad einwandfrei fluchten, muß die Kerbe [E] an der linken Ausrichtungsanzeige [F] auf die gleiche Schwingenmarkierung oder Stelle [G] zeigen, wie die Kerbe an der rechten Anzeigeeinrichtung.

■ ACHTUNG:

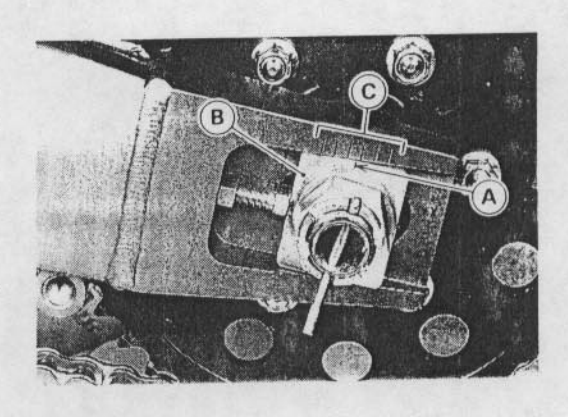
Wenn das Rad nicht einwandfrei ausgerichtet ist, führt dies zu übermäßigem Verschleiß und das Fahren kann gefährlich werden.

● Die Kontermuttern der Kettenspanner gut festziehen.
● Die Achsmutter festziehen.

Anziehmoment – Hinterachsmutter: 145 Nm (15,0 mkp)

● Das Rad drehen und den Kettendurchhang an der strammsten Stelle nochmals messen und erforderlichenfalls nochmals nachstellen.
● Einen neuen Sicherungssplint einsetzen und die Enden ausprobieren.

Prüfen der Radausrichtung und Ausrichten des Rades



● Kontrollieren, ob die Kerbe [A] an der linken Ausrichtungsanzeige [B] auf die gleiche Schwingenmarkierung oder Stelle [C] zeigt, wie die Kerbe an der rechten Anzeigeeinrichtung.
★ Wenn dem nicht so ist, müssen die Kette gespannt und das Rad ausgerichtet werden (siehe Spannen der Kette).

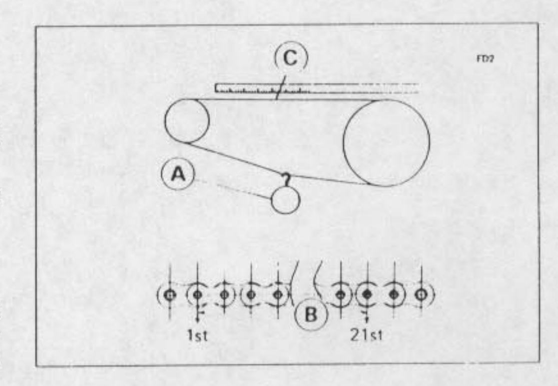
ANMERKUNG:

○ Die Ausrichtung des Rades kann auch mit einem Lineal oder einem Bindfaden kontrolliert werden.

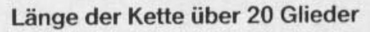
■ ACHTUNG:

Wenn das Rad nicht einwandfrei ausgerichtet ist, führt dies zu übermäßigem Verschleiß und das Fahren kann gefährlich werden.

Prüfen des Kettenverschleißes



- Folgendes entfernen:
  Kettenabdeckung
- Das Hinterrad durchdrehen und die Antriebskette auf beschädigte Rollen sowie lockere Nietbolzen und Laschen kontrollieren.
- ★ Wenn Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, muß die Antriebskette erneuert werden.
- ★ Die Antriebskette schmieren, wenn sie trocken zu sein scheint.
- Die Kette durch Anhängen eines Gewichts von 10 kg [A] spannen.
- Die Länge über 20 Glieder hinweg [B] in gespannten Zustand der Kette [C] von der Mitte des ersten Nietbolzens bis zur Mitte des 21 Nietbolzens messen. Diese Messung an mehreren Stellen vornehmen, da die Kette ungleichmäßig verschleißen kann.
- ★ Wenn bei einer der Messungen der Grenzwert überschritten wird, muß die Kette erneuert werden. Beim Auswechseln der Kette ebenfalls das Motorkettenrad und den Hinterradzahnkranz auswechseln.



Länge der Kette über 20 Glieder

Normalwert:	**317,5 - 318,2 mm**
Grenzwert:	**323 mm**

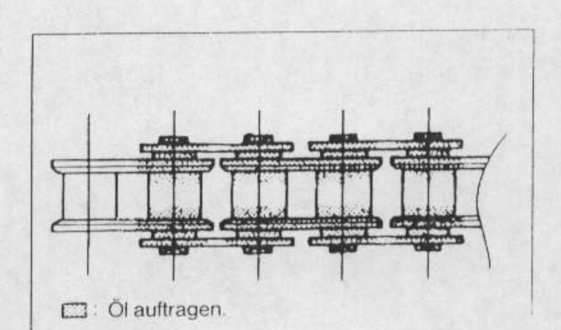
■ ACHTUNG:

Wenn der Kettenverschleiß den Grenzwert überschreitet, muß die Kette erneuert werden, da sonst das Fahren unsicher werden kann. Wenn die Kette reißt oder abspringt, kann sie sich mit dem Motorkettenrad verwickeln oder das Hinterrad blockieren; dies führt zu schweren Schäden am Fahrzeug, welches sich dann nicht mehr beherrschen läßt.

Aus Sicherheitsgründen nur die Standardkette verwenden. Es ist eine endlose Kette, die für Einbauzwecke nicht aufgeschnitten werden darf.

Schmierung

- Falls kein Spezialschmiermittel vorhanden ist, ein schweres Öl, beispielsweise SAE 90 einem dünneren Öl vorziehen, da es länger auf der Kette haftet und besser schmiert.
- Eine besonders stark verschmutzte Kette sollte vor dem Schmieren gereinigt werden.



□: Öl auftragen.

VORSICHT:

Die O-Ringe zwischen den Laschen dienen als Dichtung zwischen Bolzen und Hülse. Folgende Regeln müssen beachtet werden, damit die O-Ringe nicht beschädigt werden und damit kein Schmiermittel verloren geht:

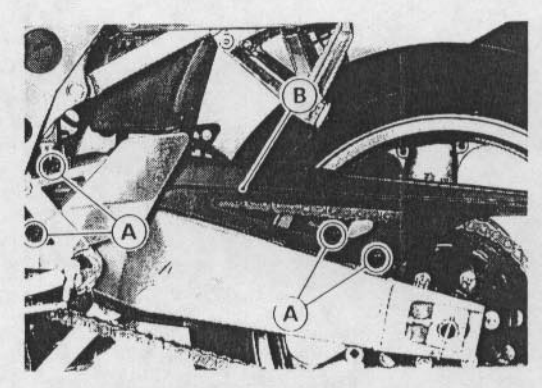
Zum Reinigen der Kette, die mit O-Ringen ausgerüstet ist, nur Kerosine oder Dieselöle verwenden. Durch andere Reinigungsmittel, z. B. Benzin oder Trichlorethylen altern die O-Ringe und quellen auf.

Nach dem Reinigen die Kette sofort mit Druckluft abblasen. Danach die Kette 10 Minuten trocknen lassen.

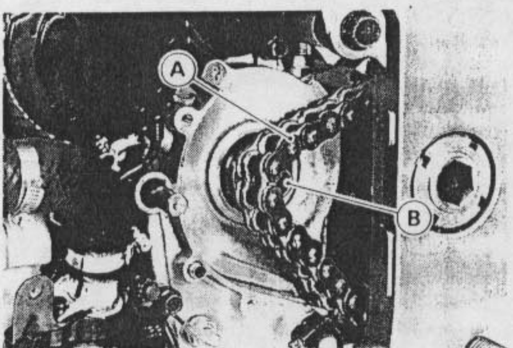
- Öl seitlich auf die Rollen auftragen, so daß es bis zu den Nietbolzen und Hülsen durchdringt. Öl auch auf die O-Ringe auftragen, damit diese mit Öl beschichtet sind.
- Überschüssiges Öl abwischen.

Ausbau der Antriebskette

- Folgende Teile entfernen:
  Motorkettenrad (siehe Ausbau des Motorkettenrads)
  Hinterrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)
  Schrauben [A] für Kettenabdeckung
  Kettenabdeckung [B]
  Schwinge (siehe Abschnitt Federung)



- Die Antriebskette [A] von der Motorabtriebswelle [B] abnehmen.

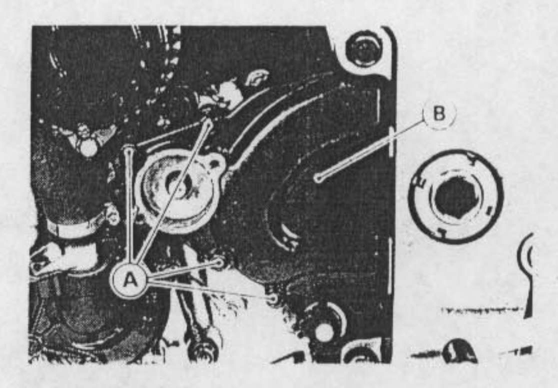


Einbau

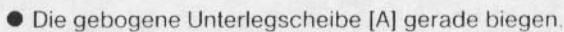
- Folgende Teile einbauen:
  Schwinge (siehe Abschnitt Federung)
  Hinterrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)
  Motorkettenrad (siehe Ausbau des Motorkettenrads)
- Die Kette nach dem Einbau spannen (siehe Spannen der Antriebskette).

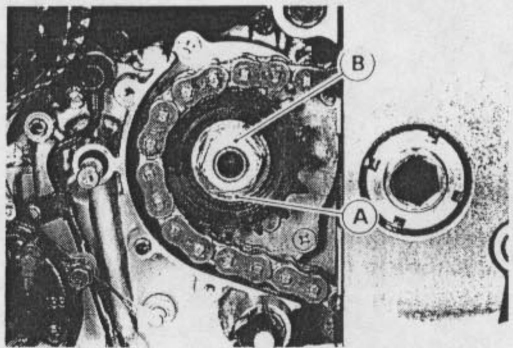
Kettenräder, Radkupplung

Ausbau des Motorkettenrads



- Folgende Teile entfernen:
  Untere Verkleidungen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Kupplungsnehmerzylinder (siehe Abschnitt Kupplung)
  Schrauben [A] für Kettenradabdeckung [B]
  Kettenabdeckung

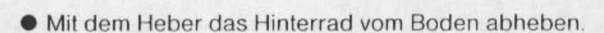


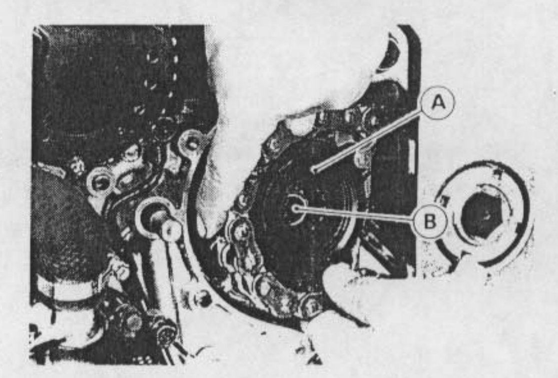


- Die gebogene Unterlegscheibe [A] gerade biegen.
- Die Kettenradmutter [B] und die Unterlegscheibe entfernen.

ANMERKUNG:

○ Die Hinterradbremse betätigen, während Sie die Mutter des Motorkettenrads abschrauben.



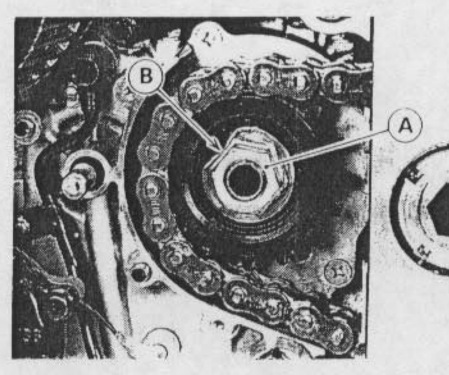


- Mit dem Heber das Hinterrad vom Boden abheben.

  Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238

- Die Antriebskette lockern (siehe Spannen der Antriebskette).
- Die Antriebskette nach rechts vom Hinterradzahnkranz abnehmen.
- Das Motorkettenrad [A] mit der Kette von der Abtriebswelle [B] abziehen.
- Das Motorkettenrad entfernen.

Einbau des Motorkettenrads



- Kettenrad-Unterlegscheibe und Achssplint erneuern.
- Das Motorkettenrad mit aufgelegter Antriebskette auf die Abtriebswelle montieren.

○ Es ist egal, welche Seite des Kettenrads nach außen zeigt.

- Nach dem Festziehen der Kettenradmutter [A] eine Seite der Unterlegscheibe [B] über die Mutter biegen.

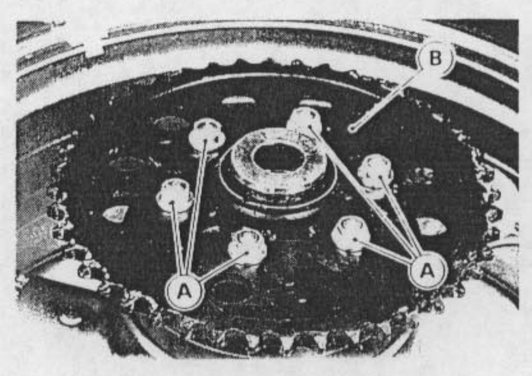
ANMERKUNG:

○ Die Hinterradbremse betätigen, wenn Sie die Mutter festziehen.

Anziehmoment – Mutter für Motorkettenrad: 98 Nm (10,0 mkp)

- Nach dem Einbau des Kettenrads die Antriebskette spannen (siehe Spannen der Antriebskette).

Ausbau des Hinterradzahnkranzes



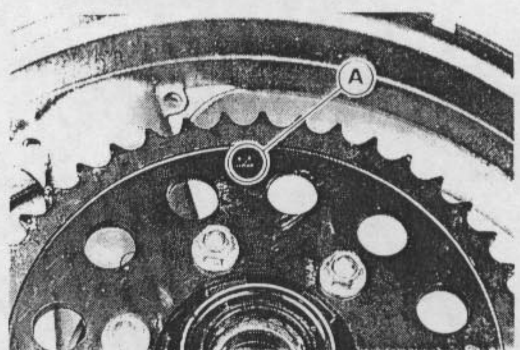
- Das Hinterrad ausbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).

VORSICHT:

Das Rad nicht mit der Bremsscheibe nach unten auf den Boden legen. Hierbei könnte die Bremsscheibe beschädigt oder verzogen werden. Das Rad unterlegen, damit die Bremsscheibe den Boden nicht berührt.

- Die Zahnkranzmuttern [A] entfernen.
- Den Hinterrad-Zahnkranz [B] entfernen.

Einbau des Hinterrad-Zahnkranzes

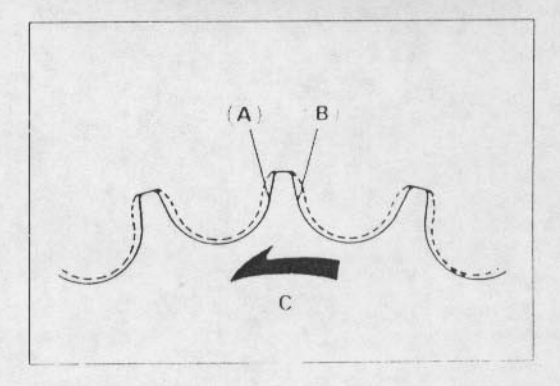


- Den Zahnkranz so montieren, daß die Markierung der Anzahl der Zähne [A] nach außen zeigt.
- Die Zahnkranzmuttern festziehen.

Anziehmoment – Hinterrad-Zahnkranzmutter: 74 Nm (7,5 mkp)

- Das Hinterrad einbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).

Kettenradverschleiß



- Die Zähne der Kettenräder einer Sichtkontrolle auf Verschleiß und Beschädigungen unterziehen.

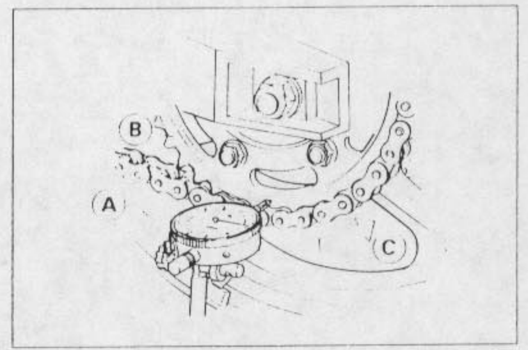
★ Wenn sie entsprechend der Abbildung abgenutzt sind, ist das betreffende Kettenrad auszuwechseln und die Antriebskette muß kontrolliert werden (siehe Prüfen des Antriebskettenverschleißes).

[A] Abgenutzter Zahn (Motorkettenrad)
[B] Abgenutzter Zahn (Hinterrad-Zahnkranz) [C] Drehrichtung

ANMERKUNG:

○ Wenn ein Kettenrad ausgewechselt werden muß, ist wahrscheinlich auch die Kette abgenutzt. Beim Auswechseln eines Kettenrads stets auch die Kette inspizieren.

Verzug des Hinterrad-Zahnkranzes



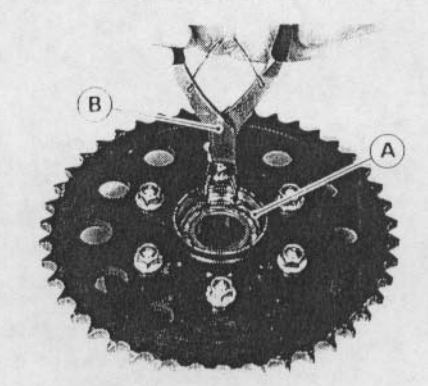
- Das Hinterrad vom Boden abheben (siehe Abschnitt Räder und Reifen), so daß sich das Rad frei dreht.
- Eine Meßuhr [A] in der Nähe des Zahnkranzes am Hinterrad [B], wie gezeigt, ansetzen und das Hinterrad drehen [C], um den Schlag (Verzug) des Zahnkranzes zu messen. Der Unterschied zwischen dem höchsten und niedrigsten Anzeigewert entspricht dem Schlag (Verzug).

★ Wenn der Schlag den zulässigen Wert überschreitet, ist der Hinterradzahnkranz zu erneuern.

Verzug des Hinterradzahnkranzes

Normalwert:	**0,4 mm oder weniger**
Grenzwert:	**0,5 mm**

Ausbau des Radkupplungslagers

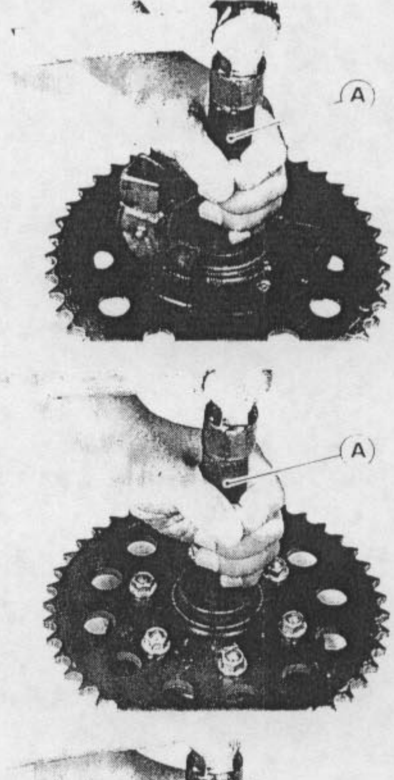


- Folgende Teile entfernen:
  - Kupplung
  - Verdichtung
  - Sicherungsring [A]

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143 [B]

- Das Lager von der Radseite her herausschlagen.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [A]



Einbau des Radkupplungslagers

- Das Lager erneuern.
- Das Lager einpressen, bis es in der Bohrung aufsitzt.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [A]

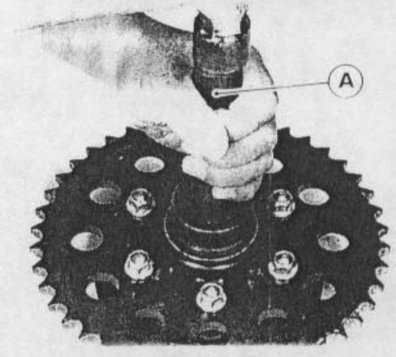
- Das Lager mit Hochtemperaturfett füllen.
- Einen neuen Sicherungsring aufsetzen.

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143

- Die Fettdichtung erneuern.
- Die Fettdichtung einpressen, bis die Oberfläche der Dichtung mit dem Ende der Bohrung bündig ist.

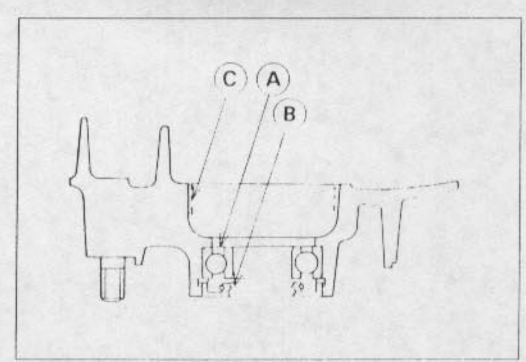
○ Hochtemperaturfett auf die Dichtlippen auftragen.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [A]



Einbau der Kupplung

- Folgende Teile schmieren und die Kupplung einbauen:
  - Kugellager [A]
  - Fettdichtung [B]
  - Kupplungsinnenfläche [C]



Prüfen und Schmieren der Radkupplungslager

ANMERKUNG:

○ Für das Prüfen und Schmieren braucht das Kupplungslager nicht ausgebaut zu werden. Wenn es ausgebaut wird, muß es erneuert werden.

○ Das Lager mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen, trocknen (in trockenem Zustand nicht drehen) und ölen. Dann das Lager von Hand drehen, um seinen Zustand zu überprüfen.

★ Wenn es laut ist, sich nicht weich dreht oder rauhe Stellen aufweist, muß es ausgewechselt werden.

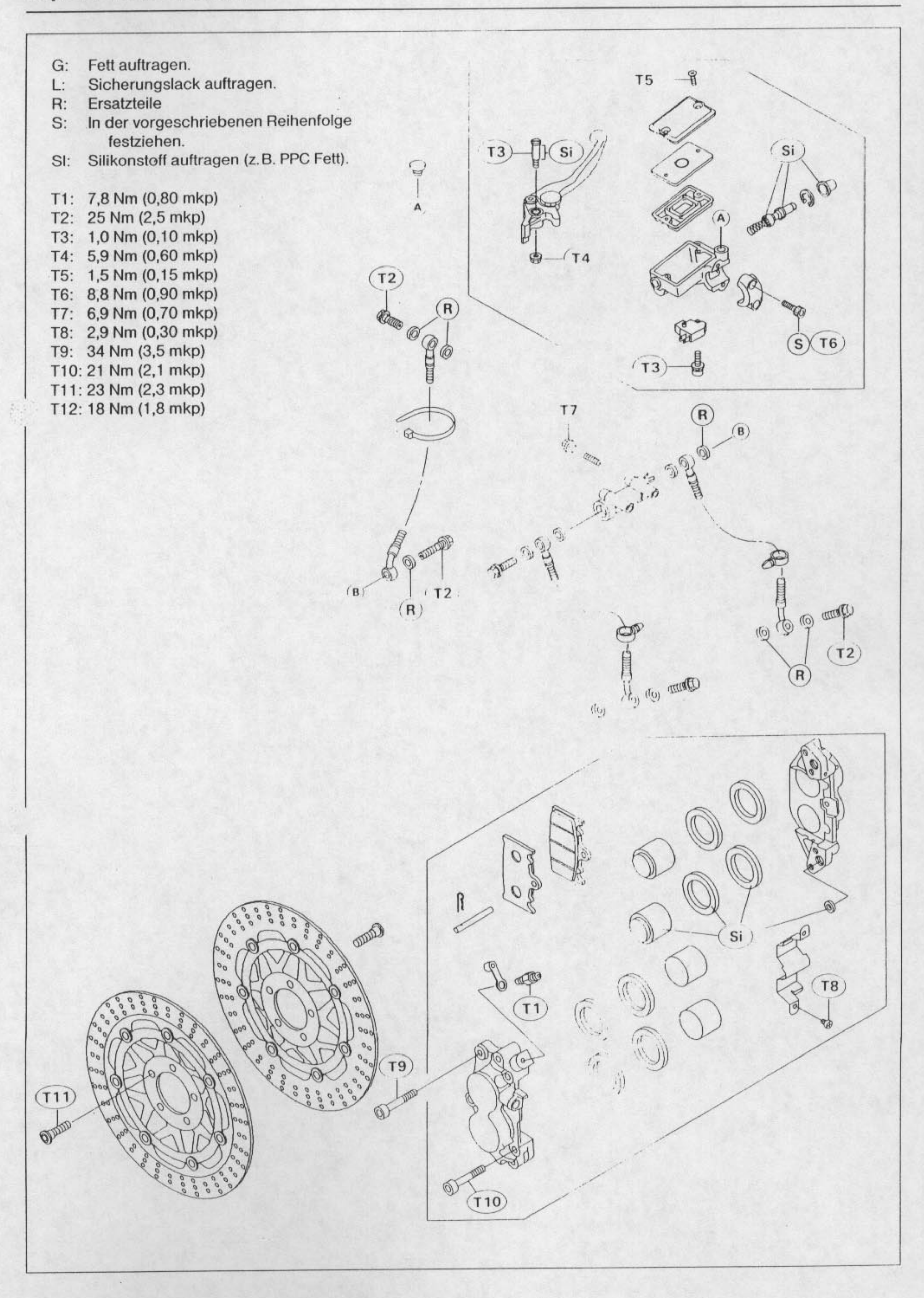
- Das Lager mit einem guten Lagerfett fetten. Dann das Lager von Hand einige Male durchdrehen, damit sich das Fett gleichmäßig verteilt.

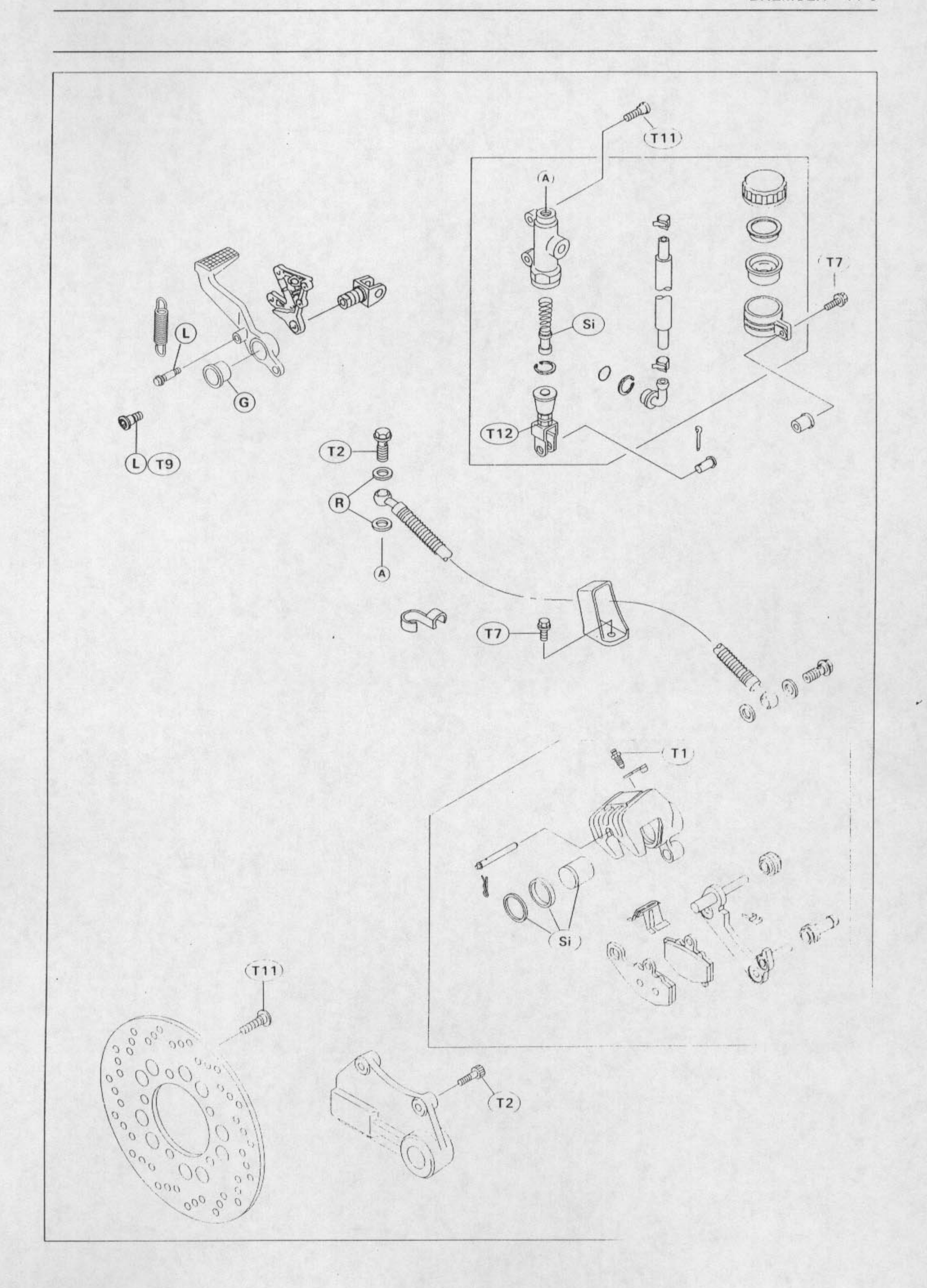
Bremsen

Inhaltsverzeichnis

11

Explosionszeichnungen




T11
A
T7
Si
L
G
T12
L T9
T2
R
A
T7
T1
Si
T11
T2

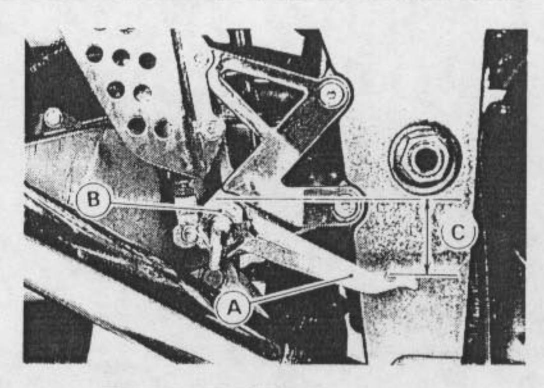
Technische Daten

Position		Normalwert	Grenzwert
Bremshebel, Fußbremshebel:			
Stellung des Bremshebels		4-fach verstellbar (entsprechend dem Fahrerwunsch)	- - -
Bremshebelspiel		Nicht einstellbar	- - -
Fußbremshebelspiel		Nicht einstellbar	- - -
Fußbremshebelstellung		Ca. 43 mm unterhalb Oberkante Fußraste	- - -
Bremsflüssigkeit:			
Sorte		D.O.T. 4	- - -
Marke (Empfehlung)		Castrol Girling-Universal	- - -
		Castrol GT (LMA)	- - -
		Castrol Disc Brake Fluid	- - -
		Check Shock Premium Heavy Duty	- - -
Bremsklötze:			
Belagdicke:	Vorne	4 mm	1 mm
	Hinten	5 mm	1 mm
Bremsscheiben:			
Dicke:	Vorne	4,8 - 5,2 mm	4,5 mm
	Hinten	5,8 - 6,1 mm	5,5 mm
Bremsscheibenschlag		0,2 mm oder weniger	0,3 mm

Spezialwerkzeuge – Federringzange: 57001-143
Heber: 57001-1238

Fußbremshebel

Nachstellen des Fußbremshebels

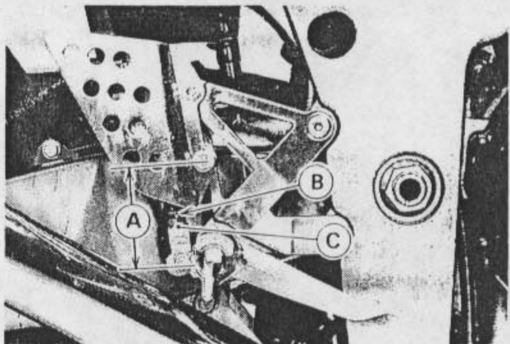


● Kontrollieren, ob die Fußbremshebelstellung [A] in der korrekten Stellung ist.
[B] Fußraste

Fußbremshebelstellung [C]
Normalwert: Ca. 43 mm unterhalb Oberkante Fußraste.

★ Wenn die Stellung nicht in Ordnung ist, muß der Fußbremshebel nachgestellt werden.

ANMERKUNG:
○ Normalerweise ist es nicht erforderlich, den Fußbremshebel nachzustellen; er muß jedoch nachgestellt werden, wenn der Hauptzylinder zerlegt wird.



● Die in der Abbildung angegebene Länge messen, wenn der Fußbremshebel in Ruhestellung ist.

Länge [A]
Normalwert: 67 ± 1 mm

★ Wenn die Länge nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, ist der Sechskantkopf [B] wie folgt zu verstellen:
○ Die Kontermutter [C] an der Halterung lösen.
○ Den Sechskantkopf drehen, bis die vorgeschriebene Länge erreicht ist.
○ Die Kontermutter festziehen.

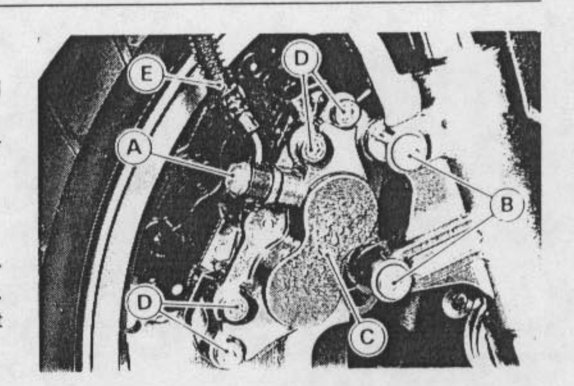
Anziehmoment – Kontermutter für Halterung des Hinterrad-Hauptzylinders: 18 Nm (1,8 mkp)

ANMERKUNG:
○ Wenn die Fußbremshebelstellung mittels des Sechskantkopfes nicht reguliert werden kann, ist der Fußbremshebel vielleicht verbogen oder falsch montiert.

● Den Hinterrad-Bremslichtschalter einstellen (siehe Nachstellen des Hinterrad-Bremslichtschalters im Abschnitt Elektrik).

Bremssättel

Ausbau des Vorderrad-Bremssattels



- Die Hohlschraube [A] am unteren Ende des Bremsschlauchs lösen und lose festziehen.
- Die Befestigungsschrauben [B] lösen und den Bremssattel [C] von der Bremsscheibe abnehmen.

VORSICHT:

Die Bremssattelschrauben [D] nicht lösen. Für den Ausbau des Bremssattels nur die Bremssattel-Befestigungsschrauben herausnehmen. Wenn die Bremssattelschrauben gelöst werden, läuft Bremsflüssigkeit aus.

- Die Hohlschraube abschrauben und den Bremsschlauch [E] vom Bremssattel abnehmen (siehe Aus- und Einbau der Bremsschläuche).



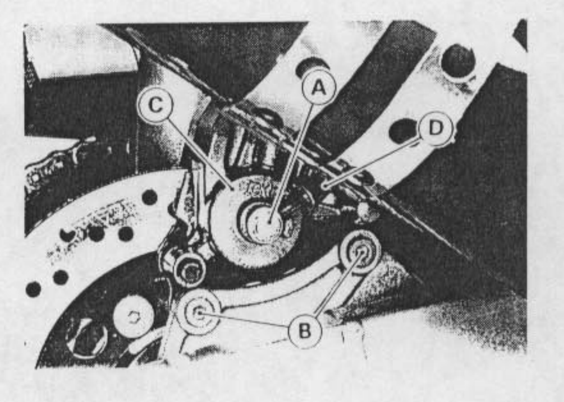
VORSICHT:

Auslaufende Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

`NMERKUNG:

○ Wenn der Bremssattel nach dem Ausbau zerlegt werden soll und keine Druckluft zur Verfügung steht, ist der Bremssattel vor dem Abziehen des Bremsschlauches zu zerlegen (siehe Zerlegen des Vorderrad-Bremssattels).

Ausbau des Hinterrad-Bremssattels



- Die Hohlschraube [A] am unteren Ende des Bremsschlauchs lösen und lose festziehen.
- Die Befestigungsschrauben [B] lösen und den Bremssattel [C] von der Bremsscheibe abnehmen.
- Die Hohlschrauben abschrauben und den Bremsschlauch vom Bremssattel abnehmen (siehe Aus- und Einbau der Bremsschläuche).

VORSICHT:

Auslaufende Bremsflüssigkeit sofort aufwischen.

ANMERKUNG:

○ Wenn der Bremssattel nach dem Ausbau zerlegt werden soll und keine Druckluft zur Verfügung steht, ist der Bremssattel vor dem Abziehen des Bremsschlauches zu zerlegen (siehe Zerlegen des Hinterrad-Bremssattels).

Einbau

- Den Bremssattel einbauen und das untere Ende des Bremsschlauchs anschließen.

○ An beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.

- Die Hohlschraube und Bremssattel-Befestigungsschrauben festziehen.

Anziehmoment – Bremssattel-Befestigungsschrauben (vorne):
34 Nm (3,5 mkp)
Bremssattel-Befestigungsschrauben (hinten):
25 Nm (2,5 mkp)
Bremsschlauchhohlschraube:
25 Nm (2,5 mkp)

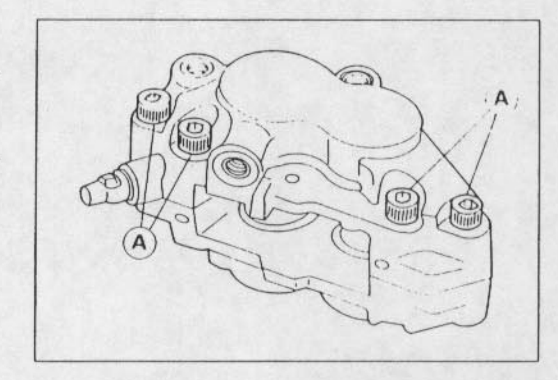
- Den Bremsflüssigkeitsstand in den Bremsflüssigkeitsbehältern kontrollieren.
- Die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).
- Die Bremse ausprobieren; sie darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

■ **ACHTUNG:**

Das Motorrad nicht fahren, bevor die Bremse ihre volle Wirkung ereicht hat. Dazu mit dem Bremshebel oder dem Fußbremshebel so lange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

Zerlegen des Vorderrad-Bremssattels

- Bremsklotzfeder und Bremsklötze ausbauen (siehe Ausbau des Vorderrad-Bremssattels).
- Den Vorderrad-Bremssattel ausbauen.
- Die Bremssattelschrauben [A] entfernen und den Vorderrad-Bremssattel auseinandernehmen.
- Die Kolbenisolierstücke und die O-Ringe entfernen.

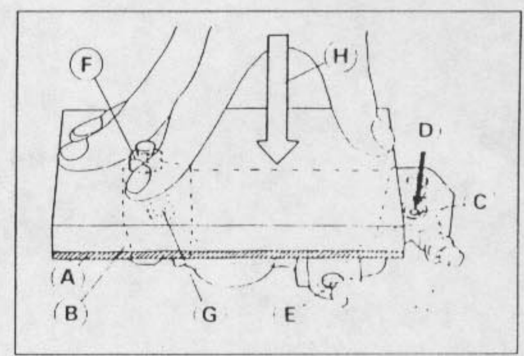


- Den Kolben mit Druckluft ausbauen. Eine Möglichkeit ist nachstehend beschrieben:

○ Eine Gummidichtung [A] und ein mehr als 10 mm dickes Holzbrett [B] gemäß Abbildung auf die Bremssattelhälfte aufsetzen und mittels einer geeigneten Schraube und einer Mutter gemäß Abbildung zusammenmontieren. Einen der Ölkanäle [C] offen lassen.

○ Ein wenig Druckluft [D] auf den Ölkanal aufbringen, bis die Kolben die Gummidichtung berühren. Während dieses Vorgangs die Öffnung [E] des Schlauchanschlusses blockieren, wenn eine solche Öffnung an der Bremssattelhälfte vorhanden ist.

[F] Schraube und Mutter
[G] Ölkanal mit Gummidichtung abgedichtet.
[H] Nach unten drücken.

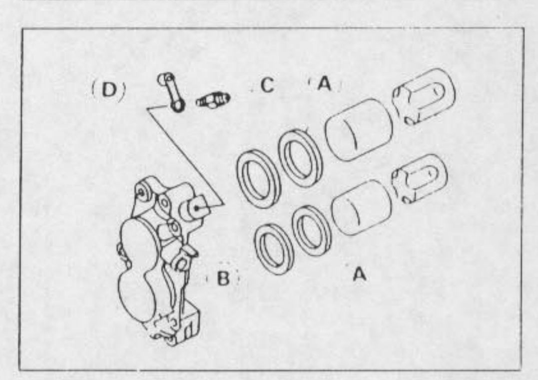


■ **ACHTUNG:**

Um Verletzungen zu vermeiden, darf nicht mit den Fingern oder mit der Hand in den Bremssattel hineingefaßt werden. Beim Aufbringen von Druckluft kann sonst der Kolben die Hand oder die Finger einquetschen.

○ Die Kolben von Hand herausziehen.

- Die Staubdichtungen [A] und Bremsflüssigkeitsdichtungen [B] entfernen.
- Das Entlüftungsventil [C] und die Gummikappe [D] entfernen.
- Den obigen Arbeitsgang für den Ausbau der Kolben an der anderen Seite des Bremssattelgehäuses wiederholen.



ANMERKUNG:

○ Wenn keine Druckluft zur Verfügung steht sind bei beiden Bremssätteln die Kolben auszubauen, bevor der Bremsschlauch abgezogen wird.

○ Einen entsprechenden Behälter für die Bremsflüssigkeit bereitstellen und darüber die Arbeiten ausführen.

○ Feder und Bremsklötze entfernen (siehe Ausbau der Vorderrad-Bremsklötze).

○ Mit dem Bremshebel pumpen, bis die Kolben aus den Zylindern herauskommen und dann den Bremssattel zerlegen.

Zusammenbau des Vorderrad-Bremssattels

● Alle Bremssattelteile außer den Bremsklötzen reinigen.

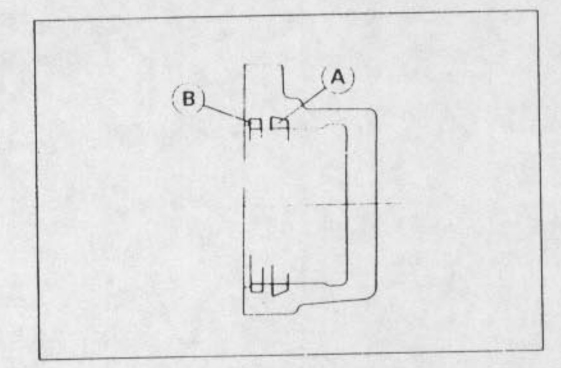
VORSICHT:

Für das Reinigen der Teile nur Bremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol verwenden.

● Das Entlüftungsventil und die Gummikappen einbauen.

Anziehmoment – Bremssattel-Entlüftungsventil: 7,8 Nm (0,8 mkp)

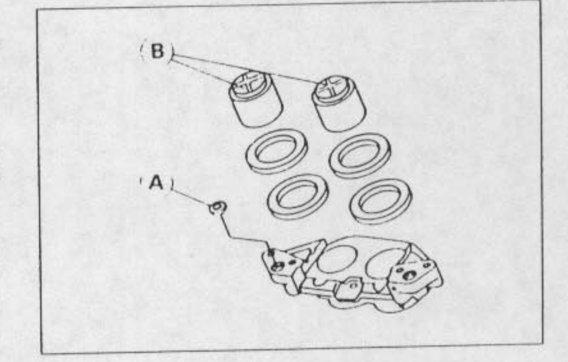
● Die Bremsflüssigkeitsdichtungen [A] erneuern.
○ Bremsflüssigkeit auf die Flüssigkeitsdichtungen auftragen und diese von Hand in die Zylinder einbauen.
● Die Staubdichtungen [B] erneuern, wenn sie beschädigt sind.
○ Bremsflüssigkeit auf die Staubdichtungen auftragen und diese von Hand in die Zylinder eindrücken.



● Die O-Ringe [A] erneuern, wenn sie beschädigt sind.
● Bremsflüssigkeit auf die Außenfläche der Kolben auftragen und die Kolben von Hand in die Zylinder schieben.
● Vergewissern Sie sich, daß die O-Ringe vorhanden sind.
● Die Bremssattelschrauben festziehen.

Anziehmoment – Vorderrad-Bremssattelschrauben: 21 Nm (2,1 mkp)

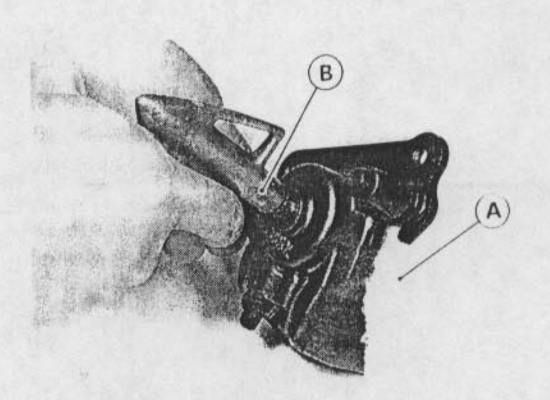
● Die Kolbenisolierstücke [B] einbauen.



● Die Bremsklötze einbauen (siehe Einbau der Vorderrad-Bremsklötze).
● Ausgelaufene Bremsflüssigkeit mit einem feuchten Tuch vom Bremssattel abwischen.

Zerlegen des Hinterrad-Bremssattels

● Den Hinterrad-Bremssattel ausbauen.
● Bremsklötze und Ratterdämpfungsfeder ausbauen (siehe Ausbau der Hinterrad-Bremsklötze).
● Die Kolbenisolierstücke ausbauen.
● Die Kolben mit Druckluft ausbauen.
○ Die Öffnung des Bremssattels mit einem sauberen, dicken Tuch abdecken [A].
○ Für den Ausbau der Kolben etwas Druckluft [B] auf den Bremsleitungseingang am Bremssattel aufbringen.



■ **ACHTUNG:**

Um Verletzungen zu vermeiden, darf nicht mit den Fingern oder mit der Hand in den Bremssattel hineingefaßt werden. Beim Aufbringen von Druckluft kann sonst der Kolben die Hand oder die Finger einquetschen.

- Staubdichtungen und Bremsflüssigkeitsdichtungen entfernen.
- Entlüftungsventile und Gummikappen entfernen.

ANMERKUNG:

- Wenn keine Druckluft zur Verfügung steht, sind die Kolben wie folgt auszubauen, bevor der Bremsschlauch vom Bremssattel abgezogen wird.
- Einen entsprechenden Behälter für die Bremsflüssigkeit bereitstellen und darüber die Arbeiten ausführen.
- Bremsklötze und Feder ausbauen (siehe Ausbau der Hinterrad-Bremsklötze).
- Mit dem Fußbremshebel pumpen, um die Bremssattelkolben auszubauen.

Zusammenbau des Hinterrad-Bremssattels

- Alle Bremssattelteile außer den Bremsklötzen reinigen.

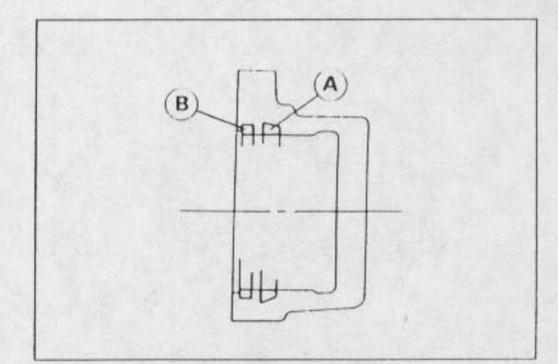
VORSICHT:

Für das Reinigen der Teile nur Bremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol verwenden.

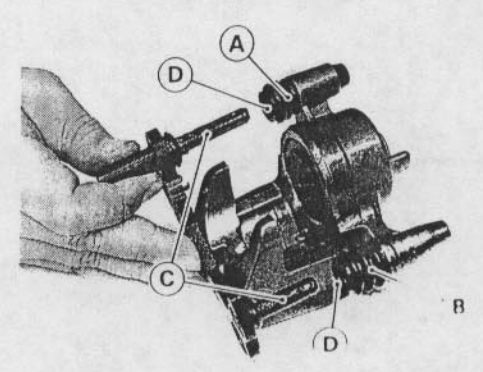
- Die Entlüftungsventile einbauen und die Gummikappen aufsetzen.

Anziehmoment – Bremssattel-Entlüftungsventile: 7,8 Nm (0,8 mkp)

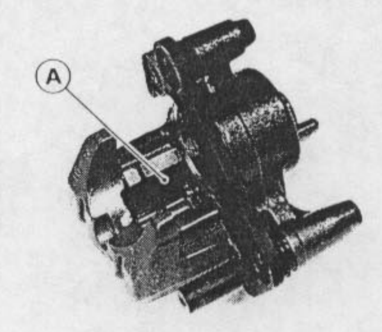
- Die Bremsflüssigkeitsdichtungen [A] erneuern.
- Bremsflüssigkeit auf die Bremsflüssigkeitsdichtungen auftragen und diese von Hand in die Zylinder einbauen.
- Die Staubdichtungen [B] erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- Bremsflüssigkeit auf die Staubdichtungen auftragen und diese von Hand in die Zylinder eindrücken.



- Bremsflüssigkeit auf die Außenfläche der Kolben auftragen und die Kolben von Hand in den Zylinder schieben.
- Die Reibmanschette [A] und die Staubkappe [B] erneuern, wenn sie beschädigt sind.
- Eine dünne Schicht PBC Fett (Poly-Butyl-Cuprysil) auf die Wellen der Bremssattelhalterung [C] und die Bohrungen [D] auftragen (PBC ist wasserbeständiges Spezial-Hochtemperaturfett).



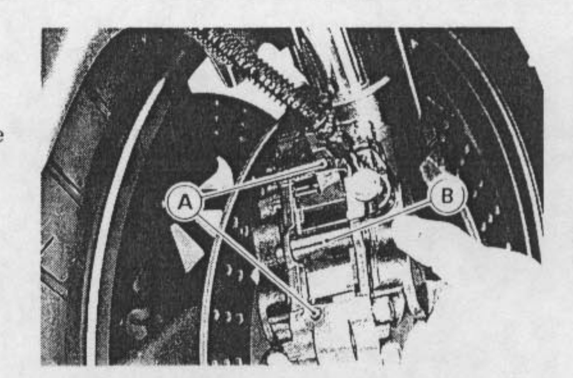
- Die Ratterdämpfungsfeder [A] gemäß Abbildung in den Bremssattel einbauen.
- Die Kolbenisolierstücke einbauen.
- Die Bremsklötze einbauen (siehe Einbau der Hinterrad-Bremsklötze).
- Ausgelaufene Bremsflüssigkeit mit einem feuchten Tuch vom Bremssattel abwischen.



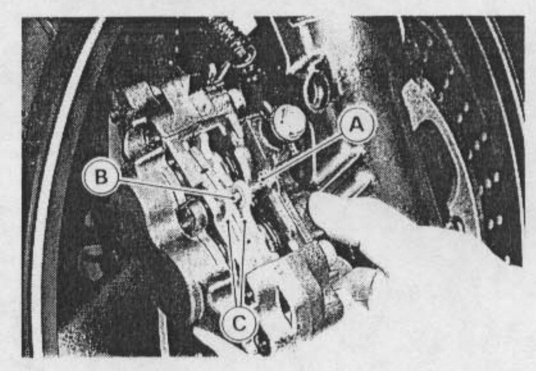
Bremsklötze

Ausbau der Vorderrad-Bremsklötze

- Die Bremssattel-Befestigungsschrauben herausdrehen.
- Den Bremssattel von der Bremsscheibe abnehmen.
- Die Schrauben [A] für die Bremsklotzfedern herausdrehen und die Feder [B] entfernen.



- Die Klammer [A] herausziehen und den Bremsklotzstift [B] herausnehmen.
- Die Bremsklötze [C] herausnehmen.



Einbau der Vorderrad-Bremsklötze

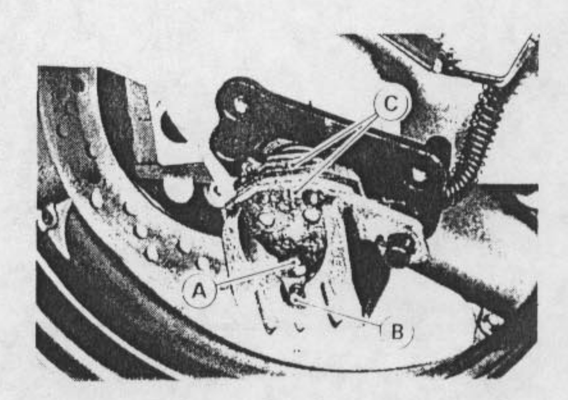
- Die Bremssattelkolben von Hand so weit wie möglich hineindrücken.
- Die Bremsklötze einbauen.
- Bremsklotzstift und Klammer einbauen. Die Klammer muß „außerhalb" der Bremsklötze sitzen.
- Den Bremssattel montieren (siehe Einbau des Bremssattels).

■ ACHTUNG:

Das Motorrad nicht fahren bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Bremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

Ausbau der Hinterrad-Bremsklötze

- Die Bremssattel-Befestigungsschrauben herausdrehen.
- Den Bremssattel von der Bremsscheibe abnehmen.
- Die Klammer [A] herausziehen und den Bremsklotzstift [B] abnehmen.
- Die Bremsklötze [C] ausbauen.



Einbau der Hinterrad-Bremsklötze

- Den Bremssattelkolben von Hand so weit wie möglich hineindrücken.
- Die Ratterdämpfungsfeder einbauen.
- Die Bremsklötze einbauen.
- Den Bremsklotzstift und die Klammer einbauen. Die Klammer muß „außerhalb" des Bremsklotzes sitzen.
- Den Bremssattel einbauen.

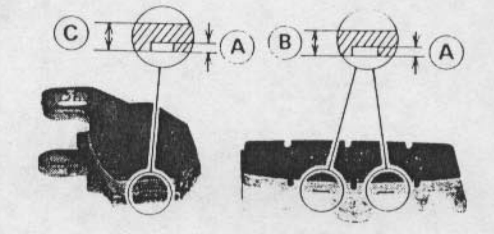
■ **ACHTUNG:**

Das Motorrad nicht fahren bevor die Bremse ihre volle Wirkung erreicht hat. Dazu mit dem Fußbremshebel solange pumpen, bis die Bremsklötze an der Scheibe anliegen. Die Bremse spricht bei erstmaliger Betätigung nicht an, wenn dies nicht zuvor getan wurde.

Bremsbelagverschleiß

● Die Belagdicke der Bremsklötze in dem jeweiligen Bremssattel kontrollieren.

★ Wenn bei einem der Klötze die Belagdicke den Grenzwert [B] unterschreitet, sind beide Bremsklötze als Satz auszuwechseln.



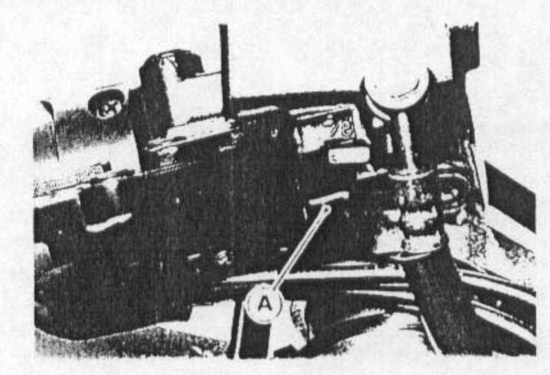
Bremsbelagdicke

Normalwert:	**Vorne [B]**	**4 mm**
	Hinten [C]	**5 mm**
Grenzwert:		**1 mm**

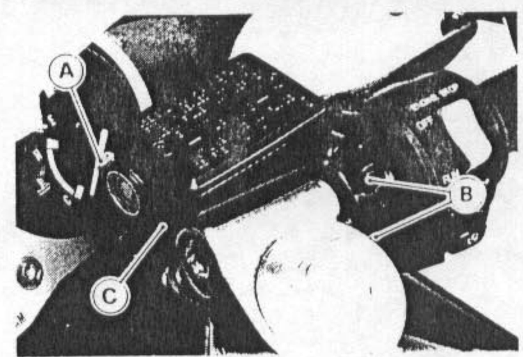
Hauptzylinder

Ausbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

- Die Steckverbinder [A] für den Vorderrad-Bremslichtschalter ausziehen.

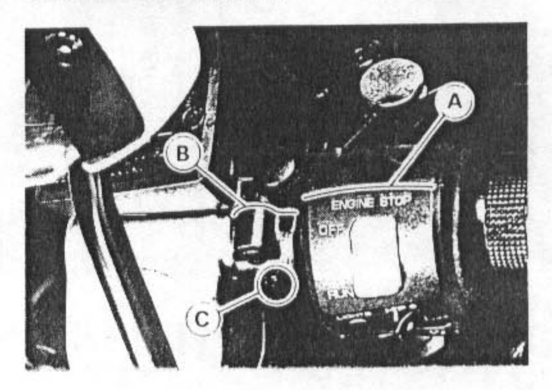


- Die Hohlschraube [A] lösen, so daß der Bremsschlauch vom Hauptbremszylinder abgenommen werden kann (siehe Aus- und Einbau der Bremsschläuche).
- Die Klemmschrauben [B] entfernen und den Hauptzylinder [C] als Baugruppe mit Bremsflüssigkeitsbehälter, Bremshebel und Bremslichtschalter abmontieren.



Einbau des Vorderrad-Hauptbremszylinders

- Den Vorderrad-Hauptbremszylinder so einbauen, daß die Auflagefläche [A] des Schaltergehäuses mit der Auflagefläche [B] der Hauptzylinder-Befestigungsschelle fluchtet.
- Die Schelle muß so eingebaut werden, daß die Pfeilmarkierung [C] nach oben zeigt.
- Zuerst den oberen und dann den unteren Klemmbolzen festziehen. Nach dem Festziehen ist am unteren Teil der Schelle ein Spalt vorhanden.



Anziehmoment – Hauptzylinder-Klemmbolzen: 8,8 Nm (0,90 mkp)



- Auf beiden Seiten der Bremsschlauch-Verschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.
- Die Bremsschlauch-Hohlschraube festziehen.

Anziehmoment – Bremsschlauchhohlschraube: 25 Nm (2,5 mkp)

- Die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).
- Die Bremswirkung kontrollieren. Die Bremse darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

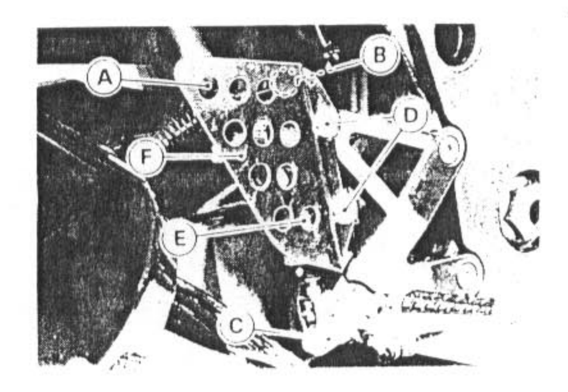
Ausbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders

- Das untere Ende [A] des Bremsflüssigkeitsschlauchs abziehen und die Bremsflüssigkeit in einen Behälter ablaufen lassen.
- Die Bremsschlauchhohlschraube [B] am Hauptzylinder herausdrehen (siehe Aus- und Einbau der Bremsschläuche).
- Den Sicherungssplint herausziehen.
- Den Verbindungsstift [C] abziehen.

ANMERKUNG:

○ Den Fußbremshebel nach unten drücken und den Verbindungsstift abziehen.

- Die Befestigungsschrauben [D] herausdrehen und den Hauptzylinder [E] und die Hauptzylinderabdeckung [F] abnehmen.



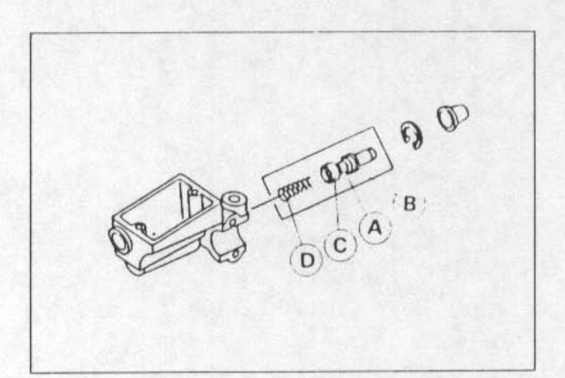
Einbau des Hinterrad-Hauptbremszylinders

- Einen neuen Sicherungssplint einsetzen.
- Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.
- Folgende Teile festziehen.

Anziehmoment – Hauptzylinder-Befestigungsschrauben: 23 Nm (2,3 mkp)
Bremsschlauch-Hohlschraube: 25 Nm (2,5 mkp)

- Die Bremsleitung entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).
- Die Bremswirkung kontrollieren. Die Bremse darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

Zerlegen des Vorderrad-Hauptbremszylinders



- Den Vorderrad-Hauptbremszylinder abmontieren.
- Den Deckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter und die Membrane entfernen und die Bremsflüssigkeit in einen Behälter gießen.
- Die Kontermutter und den Lagerbolzen entfernen und den Bremshebel abnehmen.
- Die Staubkappe zurückschieben und den Sicherungsring abnehmen.

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143

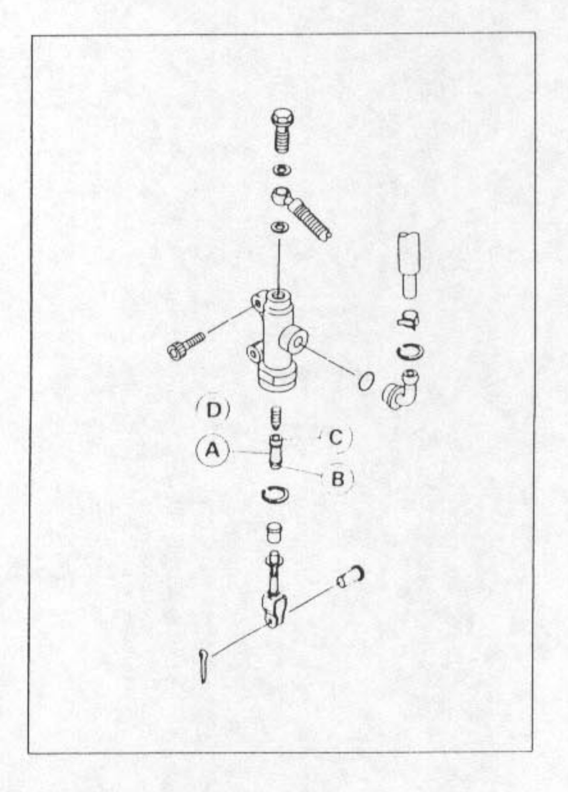


- Den Kolben [A], die Sekundärmanschette [B], die Primärmanschette [C] und die Rückholfeder [D] herausziehen.

VORSICHT:

Die Sekundärmanschette nicht vom Kolben abnehmen, da sie hierbei beschädigt wird.

Zerlegen des Hinterrad-Hauptbremszylinders



- Den Hauptbremszylinder abmontieren.
- Die Staubkappe auf der Druckstange zurückschieben und den Sicherungsring abnehmen.

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143

- Die Druckstange mit dem Kolbenanschlag herausnehmen.
- Den Kolben [A], die Sekundärmanschette [B], die Primärmanschette [C] und die Rückholfeder [D] abnehmen.

VORSICHT:

Die Sekundärmanschette nicht vom Kolben abnehmen, da sie hierbei beschädigt wird.

Zusammenbau

- Vor dem Zusammenbau alle Teile, auch den Hauptzylinder, mit Bremsflüssigkeit oder Alkohol reinigen.

VORSICHT:

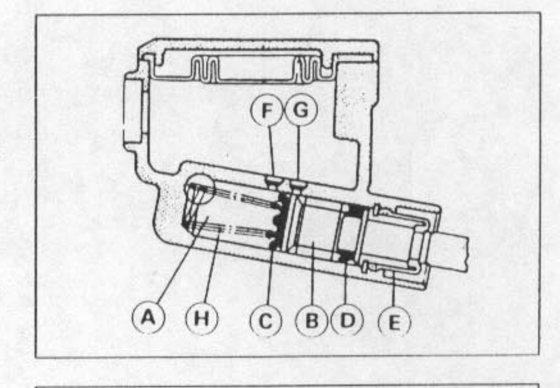
Ausgenommen für die Bremsklötze und für die Bremsscheibe nur Scheibenbremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol für das Reinigen der Bremsenteile verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl oder andere Petroleumdestillate greifen die Gummiteile an. Öl läßt sich schlecht vollständig von den Teilen entfernen; es gelangt schließlich an die Gummiteile der Scheibenbremse und zerstört diese.

- Bremsflüssigkeit auf die ausgebauten Teile und auf die Innenfläche des Zylinders auftragen.
- Darauf achten, daß Kolben oder Zylinderwand nicht beschädigt werden.
- Die Kontermutter und den Bremshebellagerbolzen festziehen.

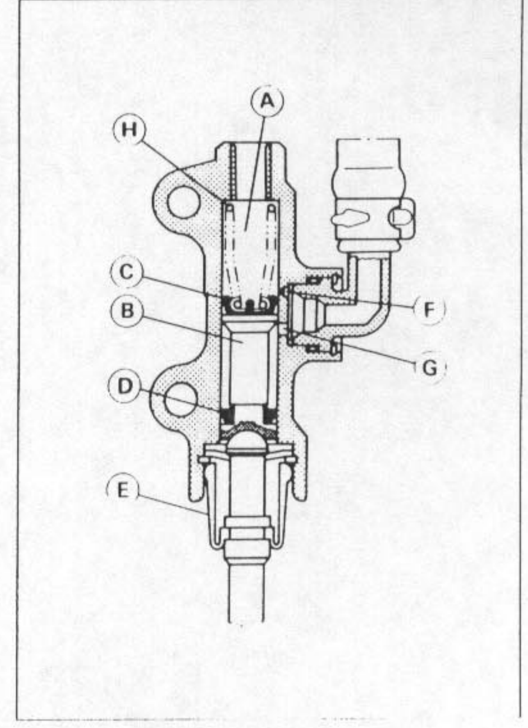
Anziehmoment – Bremshebellagerbolzen: 1,0 Nm (0,1 mkp)
Kontermutter: 5,9 Nm (0,6 mkp)

Inspektion der Hauptzylinder (Sichtkontrolle)

- Den Vorder- und Hinterrad-Hauptbremszylinder zerlegen.
- Kontrollieren, ob die Innenfläche der Zylinder [A] und die Außenflächen der Kolben [B] verkratzt, angerostet oder angefressen sind.
- ★ Wenn Zylinder oder Kolben beschädigt sind, müssen sie ausgetauscht werden.
- Primärmanschette [C] und Sekundärmanschette [D] inspizieren.
- ★ Abgenutzte, beschädigte, weich gewordene (gealterte) oder aufgequollene Manschetten auswechseln.
- ★ Wenn Bremsflüssigekeit am Bremshebel austritt, ist der Kolben mit der Manschette auszutauschen.



- Die Staubkappe [E] auf Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Beschädigte Teile erneuern.
- Kontrollieren, ob die Ausgleichsbohrung [F] und die Zulaufbohrung [G] frei sind.
- ★ Wenn die kleine Ausgleichsbohrung verstopft ist, schleifen die Bremsklötze auf der Bremsscheibe. Gegebenenfalls die Bohrung mit Druckluft ausblasen.
- Die Kolbenrückholfeder [H] auf Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Die Feder austauschen, wenn sie beschädigt ist.



Bremsscheibe

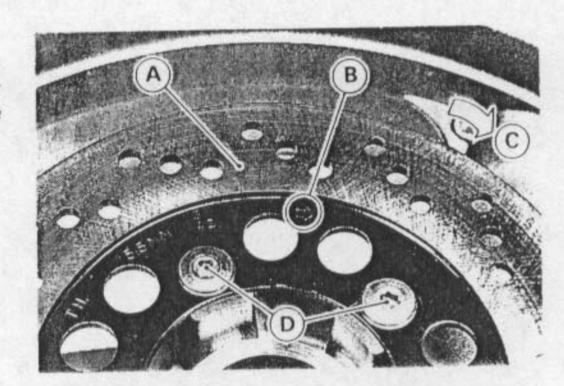
Ausbau

- Das Rad ausbauen (siehe Abschnitt Räder/Reifen).
- Die Befestigungsschrauben herausdrehen und die Bremsscheibe abnehmen.

Einbau

- Die Bremsscheibe [A] so an das Rad montieren, daß die Laufrichtungsmarkierung [B] mit der Laufrichtungsmarkierung am Reifen [C], die durch den Pfeil an der Reifenwand angegeben ist, fluchtet.
- Die Befestigungsschrauben [D] festziehen.

Anziehmoment – Bremsscheiben-Befestigungsschrauben:
23 Nm (2,3 mkp)

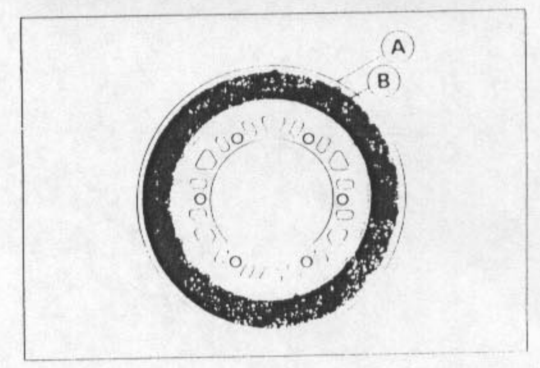


Bremsscheibenverschleiß

★ Die Bremsscheibe [A] erneuern, wenn sie über das zulässige Maß hinaus abgenutzt ist.
[B] Meßfläche

Dicke der Vorderrad-Bremsscheibe
Normalwert: 4,8 - 5,2 mm
Grenzwert: 4,5 mm

Dicke der Hinterrad-Bremsscheibe
Normalwert: 5,8 - 6,1 mm
Grenzwert: 5,5 mm



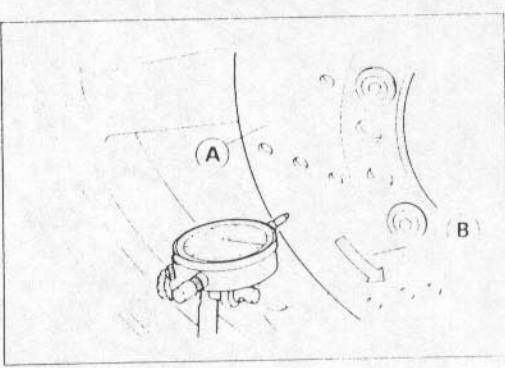
Verzug der Bremsscheiben

- Das Hinterrad vom Boden abheben.

Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238

- Für die Prüfung der Vorderrad-Bremsscheiben den Lenker ganz nach einer Seite einschlagen.
- Eine Meßuhr gemäß Abbildung an die Bremsscheibe [A] ansetzen und die Unwucht messen.
[B] Das Rad von Hand drehen.

★ Wenn die Unwucht den Grenzwert überschreitet, ist die Bremsscheibe auszuwechseln.



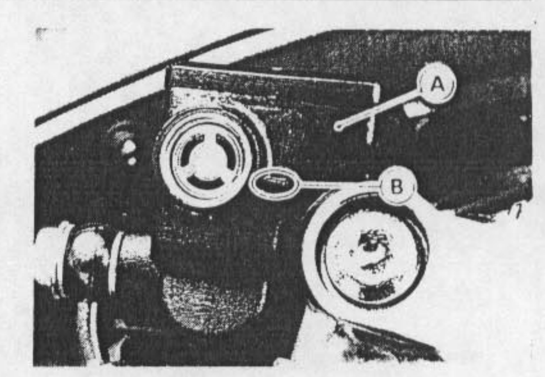


Unwucht der Grenzscheiben
Normalwert: 0,2 mm oder weniger
Grenzwert: 0,3 mm

Bremsflüssigkeit

Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands

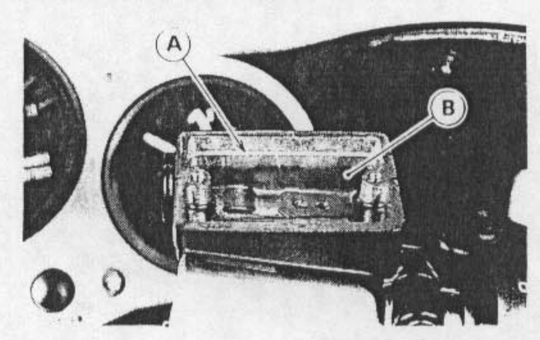
● Kontrollieren, ob die Bremsflüssigkeit im Vorderrad-Bremsflüssigkeitsbehälter [A] über der unteren Markierungslinie [B] steht.



ANMERKUNG:

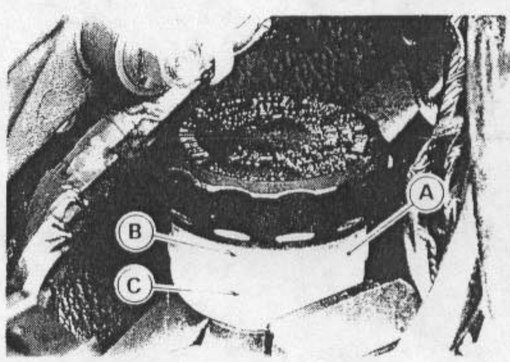
○ Bei der Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstands den Lenker drehen, damit der Behälter waagerecht steht.

★ Wenn der Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig ist muß Bremsflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie [A] im Behälter [B] nachgefüllt werden.



● Die Sitzbank abnehmen; im Behälter [A] für die Hinterradbremse muß die Bremsflüssigkeit zwischen der oberen Markierungslinie [B] und der unteren [C] stehen.

★ Wenn der Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig ist, muß Bremsflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie nachgefüllt werden.



■ ACHTUNG:

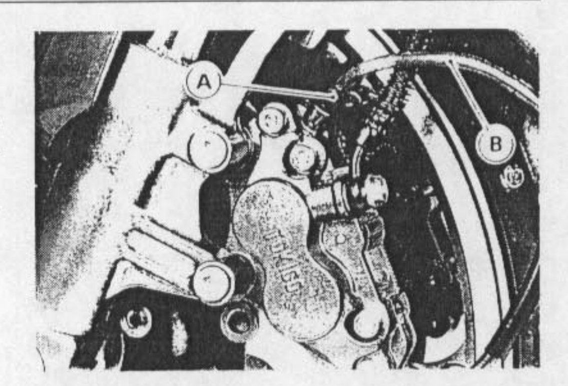
Die Bremsflüssigkeit vollständig wechseln, wenn nicht mehr festgestellt werden kann, welche Bremsflüssigkeit sich im Behälter befindet. Danach nur noch die gleiche Sorte und die gleiche Marke verwenden.

Empfohlene Bremsflüssigkeiten
Sorte: **D.O.T.4**
Marke: **Castrol Girling-Universal**
Castrol GT (LMA)
Castrol Disc Brake Fluid
Check Shock Premium Heavy Duty

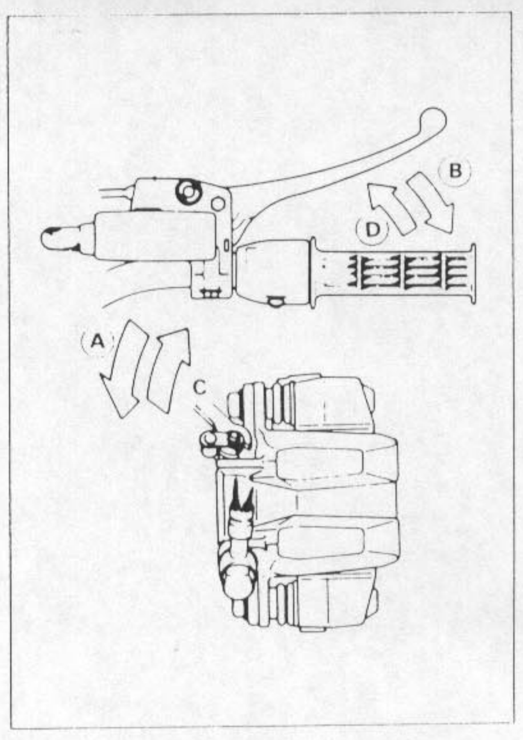
Wechseln der Bremsflüssigkeit

ANMERKUNG:

○ Der Ablauf beim Wechseln der Bremsflüssigkeit für die Vorderradbremse ist nachstehend beschrieben. Das Wechseln der Bremsflüssigkeit für die Hinterradbremse erfolgt in gleicher Weise.



- Den Bremsflüssigkeitsbehälter waagerecht halten.
- Den Deckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter abnehmen.
- Die Gummikappe vom Entlüftungsventil [A] abnehmen.
- Einen Kunststoffschlauch [B] an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
- Frische Bremsflüssigkeit der vorgeschriebenen Sorte in den Behälter füllen.



- Die Bremsflüssigkeit wie folgt wechseln:

○ Diesen Vorgang so lange wiederholen, bis frische Bremsflüssigkeit aus dem Kunststoffschlauch herauskommt oder bis sich die Farbe der Bremsflüssigkeit verändert.

1. Entlüftungsventil öffnen [A].
2. Bremse betätigen und halten [B].
3. Entlüftungsventil schließen [C].
4. Bremse freigeben [D].

ANMERKUNG:

○ Der Flüssigkeitsstand ist während des Ölwechsels ständig zu überprüfen; gegebenenfalls ist Bremsflüssigkeit nachzufüllen. Wenn der Behälter während des Ölwechsels vollständig leer wird, muß die Entlüftung von vorne beginnen, da Luft in die Leitung gelangt ist.

○ Vorderradbremse: Die obigen Schritte für den anderen Bremssattel wiederholen.

○ Hinterradbremse: Die obigen Schritte für das andere Entlüftungsventil wiederholen.

- Den Kunststoffschlauch abnehmen.
- Den Behälterdeckel aufschrauben.
- Die Entlüftungsventile festziehen und die Gummikappen aufsetzen.

Anziehmoment – Bremssattel-Entlüftungsventil: 7,8 Nm (0,8 mkp)

- Nach dem Wechseln der Bremsflüssigkeit die Bremsen ausprobieren; sie dürfen nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

★ Erforderlichenfalls die Bremsleitung entlüften.

Entlüften der Bremsleitung

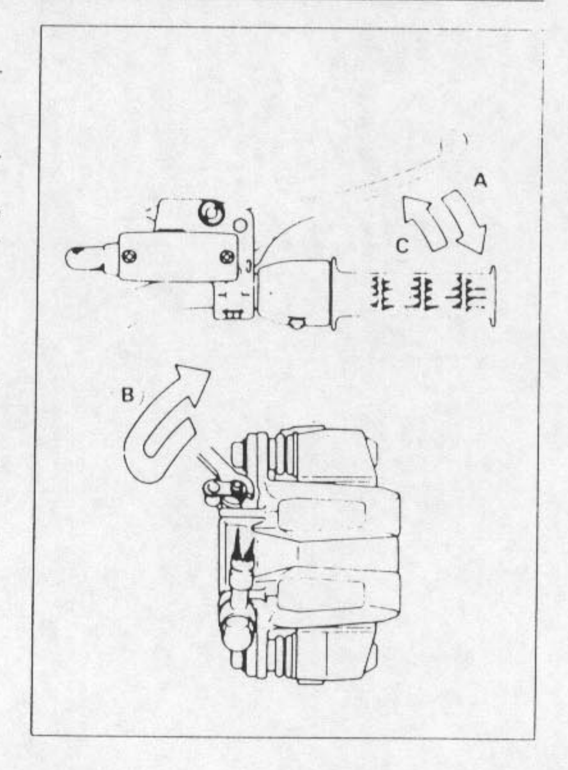
Die Bremsflüssigkeit läßt sich nur sehr wenig komprimieren, so daß die gesamte Bewegung des Bremshebels direkt zum Bremssattel übertragen und in Bremswirkung umgesetzt wird. Luft läßt sich jedoch leicht komprimieren. Wenn Luft in die Bremsleitung gelangt, wird die Bewegung des Bremshebels oder des Fußbremshebels teilweise zur Komprimierung der Luft benutzt. Dadurch entsteht ein „teigiges" Gefühl am Bremshebel oder am Fußbremshebel und die Wirkung läßt nach.

■ ACHTUNG:

Immer wenn ein weiches oder „teigiges" Gefühl am Bremshebel zu spüren ist, nach einem Wechsel der Bremsflüssigkeit oder wenn eine Verschraubung an der Bremsleitung, aus welchem Grund auch immer, gelöst worden ist, ist die Bremse zu entlüften.

ANMERKUNG:

○ Nachstehend ist das Entlüften der Vorderrad-Bremsleitung beschrieben. Die Hinterrad-Bremsleitung wird in gleicher Weise entlüftet.



- Den Deckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter abnehmen und Bremsflüssigkeit bis zur oberen Markierungslinie nachfüllen.
- Bei abgenommenem Behälterdeckel mit dem Bremshebel mehrere Male langsam pumpen, bis keine Luftblasen mehr durch die Bohrungen an der Unterseite des Behälters aufsteigen.

○ Auf diese Weise wird der Hauptbremszylinder entlüftet.

- Den Behälterdeckel aufschrauben.
- Die Gummikappe von Entlüftungsventil am Bremssattel abnehmen.
- Den Plastikschlauch an das Entlüftungsventil am Bremssattel anschließen und das andere Ende des Schlauchs in einen Behälter führen.
- Die Bremsleitung und den Bremssattel wie folgt entlüften:

○ Diesen Arbeitsgang wiederholen, bis keine Luft mehr aus dem Plastikschlauch austritt.

1. Mit dem Bremshebel pumpen, bis ein hartes Gefühl entsteht. Dann die Bremse betätigen und halten [A].
2. Bei betätigter Bremse das Ventil schnell öffnen und schließen [B].
3. Bremse freigeben [C].

ANMERKUNG:

○ Der Flüssigkeitsstand ist während des Entlüftens ständig zu überprüfen; gegebenenfalls ist Bremsflüssigkeit nachzufüllen. Wenn der Behälter während des Entlüftens vollständig leer wird, muß die Entlüftung von vorne beginnen, da Luft in die Leitung gelangt ist.

○ Den Bremsschlauch leicht ab Bremssattel bis zum Behälter abklopfen; dies erleichtert den Entlüftungsvorgang.

○ Vorderradbremse: Die obigen Schritte für den anderen Bremssattel wiederholen.

○ Hinterradbremse: Die obigen Schritte für das andere Entlüftungsventil wiederholen.

- Den Kunststoffschlauch abnehmen.
- Das Entlüftungsventil festziehen und die Gummikappe aufsetzen.

Anziehmoment – Bremssattel-Entlüftungsventil: 7,8 Nm (0,8 mkp)

- Den Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren.
- Nach dem Entlüften die Bremse ausprobieren. Die Bremse darf nicht schleifen und es darf keine Bremsflüssigkeit austreten.

■ **ACHTUNG:**

Bei Arbeiten an der Scheibenbremse sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

1. Auf keinen Fall alte Bremsflüssigkeit wiederverwenden.
2. Keine Flüssigkeit aus einem Behälter verwenden, der nicht verschlossen oder längere Zeit geöffnet war.
3. Nicht zweierlei Bremsflüssigkeit vermischen. Dadurch sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit ab, so daß die Bremse ausfallen kann. Außerdem können die Gummiteile der Bremse angegriffen werden.
4. Den Behälterdeckel stets sofort wieder aufsetzen, damit die Flüssigkeit keine Feuchtigkeit aufnimmt.
5. Bei Regen und starkem Wind keinen Bremsflüssigkeitswechsel vornehmen.
6. Ausgenommen für die Bremsklötze und die Bremsscheiben nur Bremsflüssigkeit, Isopropylalkohol oder Äthylalkohol zum Reinigen der Bremse verwenden. Andere Flüssigkeiten sind nicht geeignet. Benzin, Motoröl und andere Petroleumdestillate greifen die Gummiteile an. Öl läßt sich schlecht vollständig von den Teilen entfernen; es gelangt schließlich an die Gummiteile der Scheibenbremse und zerstört diese.
7. Bei Arbeiten an den Bremsklötzen oder an der Bremsscheibe sorgfältig darauf achten, daß keine Bremsflüssigkeit und kein Öl an diese Teile gelangt. Wenn Bremsflüssigkeit oder Öl unbeabsichtigt an Bremsklötze oder Bremsscheibe gelangt, muß diese mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt abgewaschen werden. Keine Lösemittel verwenden, die Ölrückstände hinterlassen. Die Bremsklötze auswechseln, wenn sie nicht zufriedenstellend gereinigt werden können.
8. Bremsflüssigkeit zerstört schnell den Lack, Flüssigkeitsspritzer sind sofort gründlich abzuwischen.
9. Wenn eine der Bremsleitungsverschraubungen oder das Entlüftungsventil geöffnet werden, **MUSS DIE BREMSE ENTLÜFTET WERDEN.**

Bremsschläuche

Aus- und Einbau

VORSICHT:

Bremsflüssigkeit greift lackierte oder galvanisierte Oberflächen an, ausgelaufene Bremsflüssigkeit sollte sofort vollständig abgewischt werden.

- Beim Ausbau des Bremsschlauchs ist darauf zu achten, daß keine Bremsflüssigkeit an lackierte Flächen oder Kunststoffteile kommt.
- Das Ende des Bremsschlauchs vorübergehend an einer etwas höheren Stelle befestigen, damit möglichst wenig Bremsflüssigkeit ausläuft.
- Auf beiden Seiten der Bremsschlauchverschraubung eine neue Unterlegscheibe beilegen.
- Beim Einbau der Schläuche darauf achten, daß diese nicht scharf gebogen, eingeklemmt, abgeflacht oder verdreht werden und die Schläuche gemäß dem Abschnitt Verlegen der Schläuche im Kapitel Allgemeine Informationen verlegen.
- Die Hohlschrauben an den Schlauchanschlüssen festziehen.

  Anziehmoment – Bremsschlauchhohlschrauben: 25 Nm (2,5 mkp)

- Nach dem Einbau der Bremsschläuche die Bremsleitungen entlüften (siehe Entlüften der Bremsleitung).

Inspektion

- Durch den hohen Druck der Bremsleitung kann Bremsflüssigkeit austreten oder der Schlauch kann platzen, wenn die Leitung nicht vorschriftsmäßig gewartet wird. Den Schlauch bei der Inspektion biegen und verdrehen.

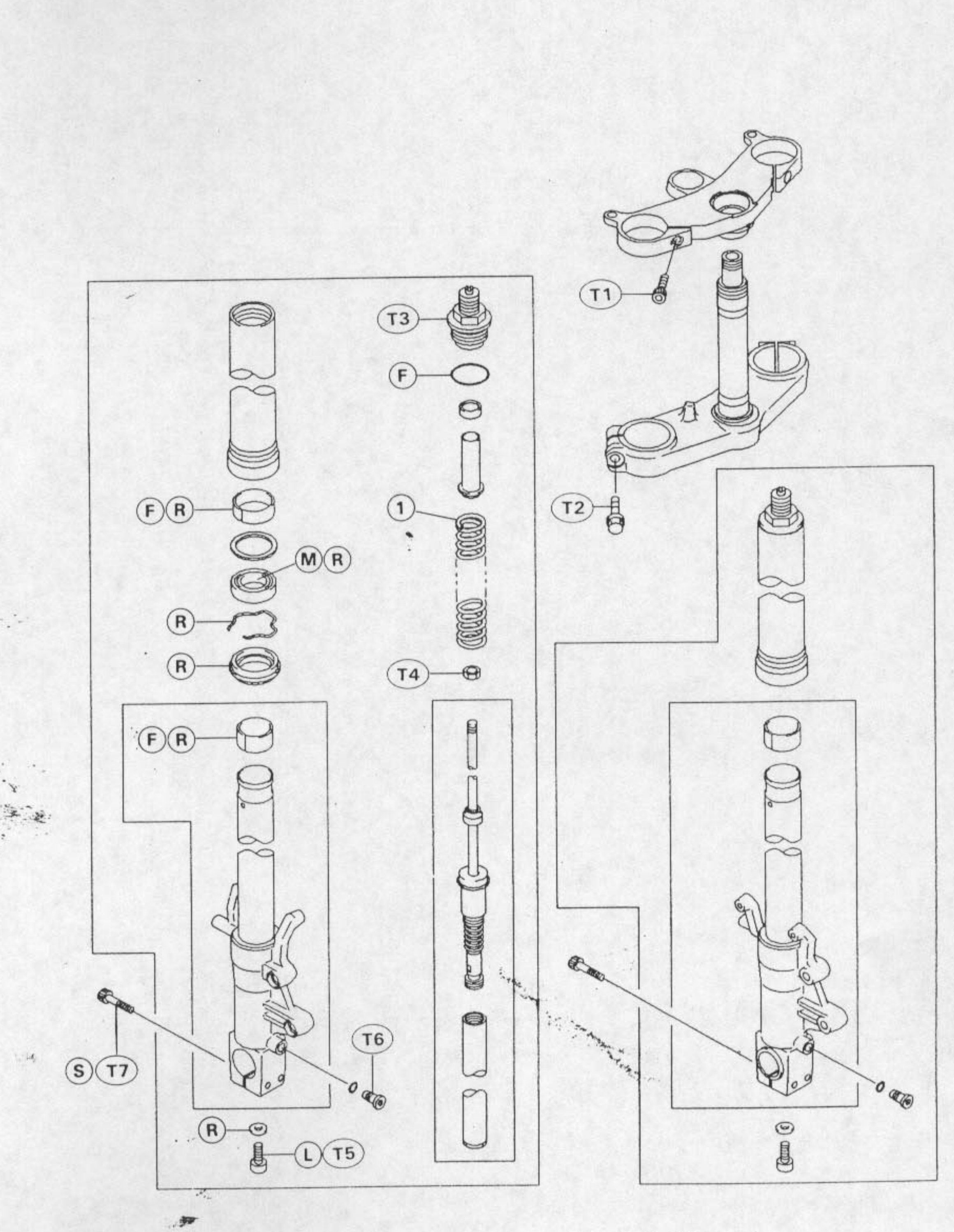
★ Den Schlauch auswechseln, wenn Risse oder Beulen festzustellen sind.

2. Neck

Federung

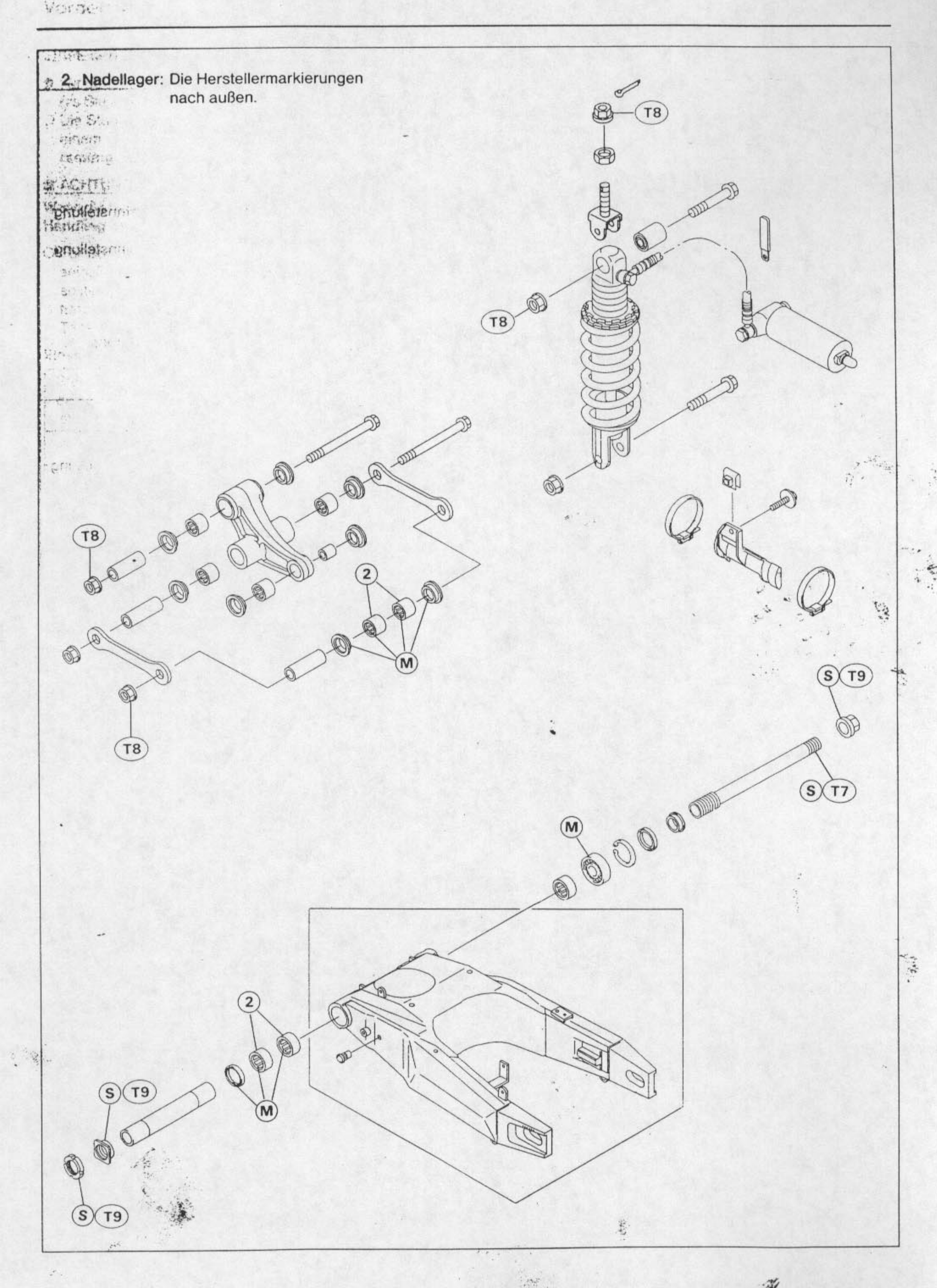
Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen



1: Gabelfeder: Kleineres Ende nach oben.
F: Gabelöl auftragen.
L: Sicherungslack auftragen.
M: MoS_2 Fett auftragen.
R: Ersatzteile
S: In der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen.

T1: 21 Nm (2,1 mkp)
T2: 28 Nm (2,9 mkp)
T3: 23 Nm (2,3 mkp)
T4: 15 Nm (1,5 mkp)
T5: 39 Nm (4,0 mkp)
T6: 18 Nm (1,8 mkp)
T7: 20 Nm (2,0 mkp)
T8: 59 Nm (6,0 mkp)
T9: 98 Nm (10,0 mkp)


2. Nadellager: Die Herstellermarkierungen nach außen.
T8
T8
T8
T8
2
M
S T9
S T7
M
2
M
S T9
S T9

Technische Daten

Position	Normalwert
Vorderradgabel (pro Einheit):	
Innenrohrdurchmesser	41 mm
Einstellung der Federvorspannung	Überstand des Einstellers 15 mm (6 Markierungen) (Nutzbarer Bereich: 5 - 20 mm)
Luftdruck	Atmospherischer Druck (nicht regelbar)
Einstellung der Zugstufendämpfung	6. Einrastung ab der 1. Einrastung der vollen Uhrzeigersinnstellung (Nutzbarer Bereich: 1 ←→ 12 - 13 Einrastungen)
Einstellung der Druckstufendämpfung	5. Einrastung ab der 1. Einrastung der vollen Uhrzeigersinnstellung (Nutzbarer Bereich: 1 ←→ 7 - 9 Einrastungen)
Viskosität des Gabelöls	KAYABA01 (SAE5W)
Ölmenge	463 ± 4 ccm (vollständig trocken) ca. 395 ccm (bei Ölwechsel)
Gabelölstand	Voll eingefedert, ohne Feder, unterhalb Oberkante Außenrohr 86 ± 2 mm
Freie Länge der Gabelfeder	304,6 mm (Grenzwert 300 mm)
Hinterrad-Stoßdämpfer:	
Einstellung der Zugstufendämpfung	Nr. 2 von 4 Stellungen
Einstellung der Druckstufendämpfung	10. Einrastung ab der 1. Einrastung der vollen Uhrzeigersinnstellung (Nutzbarer Bereich: 1 ←→ 16 - 22 Einrastungen)
Einstellung der Feder	
Normalwert	Freie Länge der Feder minus 12 mm
Grenzwert	Freie Länge der Feder minus 12 - 22 mm (weicher oder härter)
Gasdruck	980 kPa (10 kp/cm^2, nicht einstellbar)

Spezialwerkzeuge – Gabelfeder-Kompressionswerkzeug: 57001-1338
Gabelfedersperre: 57001-1374
Kolbenstangen-Abziehwerkzeug, M 10 x 1,0: 57001-1298
Gabelöl-Meßlehre: 57001-1290
Gewicht für Gabelaußenrohr: 57001-1218
Zylinderhaltewerkzeug: 57001-1297
Öldichtungstreiber, ⌀ 41: 57001-1288
Hakenschlüssel: 57001-1100 (2)
Steckschlüssel: 57001-1370
Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug: 57001-1058
Lagertreibersatz: 57001-1129
Federringzange: 57001-143
Heber: 57001-1238

Vorderradgabel

Einstellen der Zugstufendämpfung

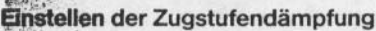
● Für das Nachstellen der Zugstufendämpfung den Einsteller [A] drehen, bis Sie ein Klicken hören.

○ Die Standardeinstellung für einen durchschnittlich großen Fahrer mit einem Gewicht von 68 kg ohne Beifahrer und Zubehör ist die **6. Einrastung** ab voller Uhrzeigersinnstellung.

■ ACHTUNG:

Wenn die beiden Einsteller nicht in der gleichen Position stehen, wird das Handling beeinträchtigt und das Fahren kann gefährlich werden.

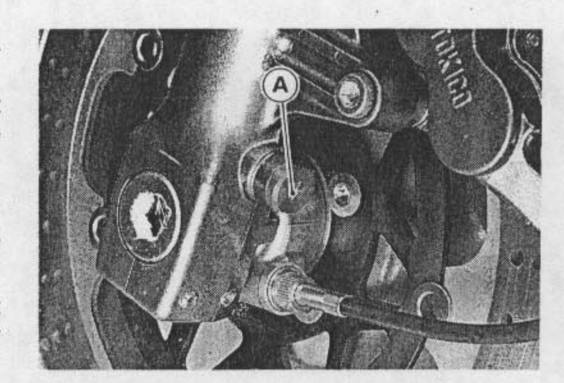
○ Für durchschnittliches Fahren kann die Dämpfung weich eingestellt sein. Für Fahrten mit hoher Geschwindigkeit oder mit einem Beifahrer sollte die Dämpfung jedoch härter eingestellt werden. Wenn die Dämpfung zu weich oder zu hart zu sein scheint, ist sie gemäß nachstehender Tabelle einzustellen.



Einstellen der Zugstufendämpfung

Stellung des Einstellers	Dämpfungskraft	Einstellung	Belastung	Straße	Geschwindigkeit
12 - 13	Schwach	Weich	Leicht	Gut	Niedrig
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
1	Stark	Hart	Schwer	Schlecht	Hoch

Einstellen der Druckstufendämpfung



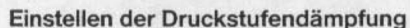
● Für das Nachstellen der Druckstufendämpfung den Einsteller [A] drehen, bis Sie ein Klicken hören.

○ Die Standardeinstellung für einen durchschnittlich großen Fahrer mit einem Gewicht von 68 kg ohne Beifahrer und ohne Zubehör ist die **5. Einrastung** ab voller Uhrzeigersinnstellung.

■ ACHTUNG:

Wenn die beiden Einsteller nicht in der gleichen Position stehen, wird das Handling beeinträchtigt und das Fahren kann gefährlich werden.

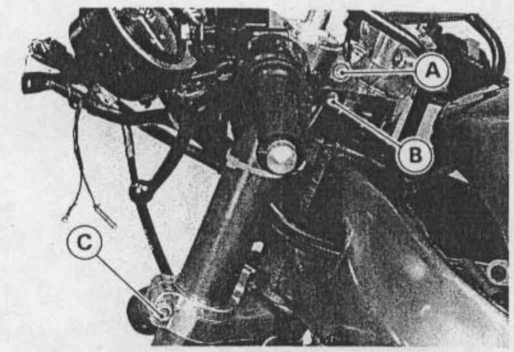
○ Für durchschnittliches Fahren kann die Dämpfung weich eingestellt sein. Für Fahrten mit hoher Geschwindigkeit oder mit einem Beifahrer sollte die Dämpfung jedoch härter eingestellt werden. Wenn die Dämfpung zu weich oder zu hart zu sein scheint, ist sie gemäß nachstehender Tabelle einzustellen.



Einstellen der Druckstufendämpfung

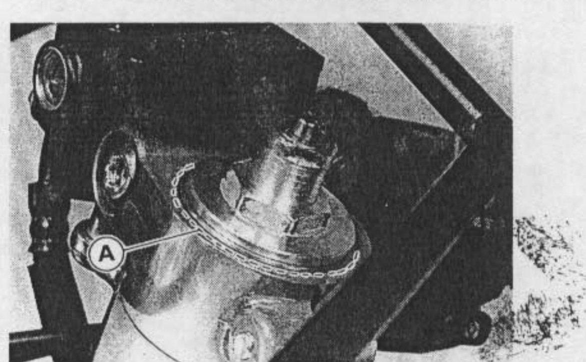
Stellung des Einstellers	Dämpfungskraft	Einstellung	Belastung	Straße	Geschwindigkeit
7 - 9	Schwach	Weich	Leicht	Gut	Niedrig
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
1	Stark	Hart	Schwer	Schlecht	Hoch

- Den Bolzen der Lenkerhalterung [A], den oberen Gabelklemmbolzen [B] und den unteren Gabelklemmbolzen [C] lösen.
- Das Gabelbein mit einer Drehbewegung nach unten herausdrehen.





Einbau



- Die Gabel so einbauen, daß die Oberkante [A] des Außenrohrs bündig mit der Oberfläche der Lenkerhalterung ist.
- Den unteren Gabelklemmbolzen und den oberen Gabelbolzen festziehen.

Anziehmoment – Gabelklemmbolzen (unterer): 28 Nm (2,9 mkp)
Oberer Gabelbolzen: 23 Nm (2,3 mkp)

- Den Bolzen der Lenkerhalterung und den oberen Gabelklemmbolzen festziehen.

Anziehmoment – Bolzen für Lenkerhalterung: 23 Nm (2,3 mkp)
Gabelklemmbolzen (oben): 21 Nm (2,1 mkp)

ANMERKUNG:

○ Vor dem Festziehen des Bolzens der Lenkerhalterung und des oberen Gabelklemmbolzens zuerst den oberen Bolzen festziehen.

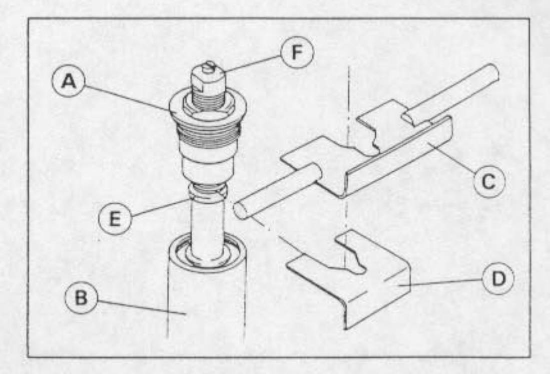
- Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe Angaben in den entsprechenden Abschnitten).
- Federvorspannung und Dämpfungskraft einstellen.

Wechseln des Gabelöls

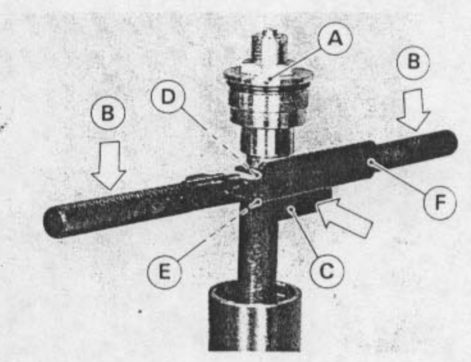
- Die Vorderradgabel ausbauen (siehe Ausbau der Vorderradgabel).
- Das untere Ende des Innenrohrs in einen Schraubstock spannen.
- Den oberen Bolzen [A] aus dem Außenrohr [B] herausdrehen.
- Das Federkompressionswerkzeug [C] mit der Federsperre [D] zwischen den oberen Gabelbolzen und die Abstandsführung [E] einsetzen.

Spezialwerkzeug – Federkompressionswerkzeug: 57001-1338
Federsperre: 57001-1374

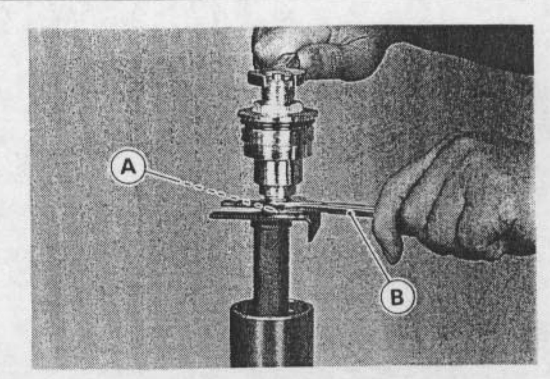
★ Wenn die Spezialwerkzeuge nicht eingesetzt werden können, ist der Einsteller für die Federvorspannung [F] im Uhrzeigersinn zu drehen, bis sich die Werkzeuge einsetzen lassen.



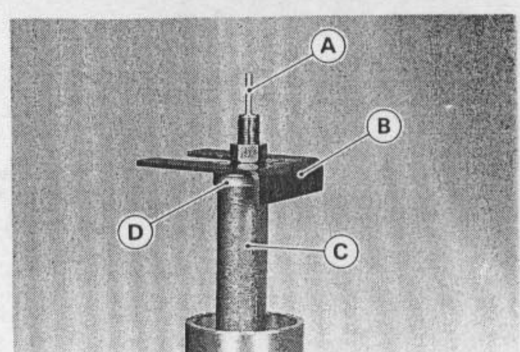
- Bei diesem Arbeitsgang sollte einer den oberen Bolzen [A] oben halten und ein anderer die Spezialwerkzeuge nach unten drücken [B] und die Federsperre [C] zwischen Kolbenstangenmutter [D] und Abstandsführung [E] einsetzen.
- Die Federsperre nach unten drücken und das Federkompressionswerkzeug [F] herausziehen.



● Die Kolbenstangenmutter [A] mit einem Schlüssel [B] festhalten und den oberen Bolzen von der Kolbenstange entfernen.



● Folgende Teile entfernen:
Stange [A] für Einsteller der Zugstufendämpfung
Sperre [B] für Gabelfeder



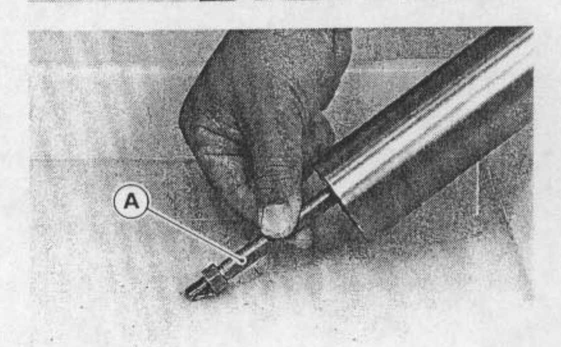
ANMERKUNG:

○ Das Distanzstück [C] unten halten und die Gabelfedersperre herausziehen.

● Folgende Teile entfernen:
Abstandsführung [D] und Distanzstück
Gabelfeder

● Das Gabelöl in einen passenden Behälter ausgießen.

○ Die Kolbenstange [A] mindestens zehnmal nach oben und unten bewegen, um das gesamte Öl aus der Gabel herauszupumpen.



● Das Gabelrohr senkrecht halten und Außenrohr und Kolbenstange soweit wie möglich nach unten drücken.

ANMERKUNG:

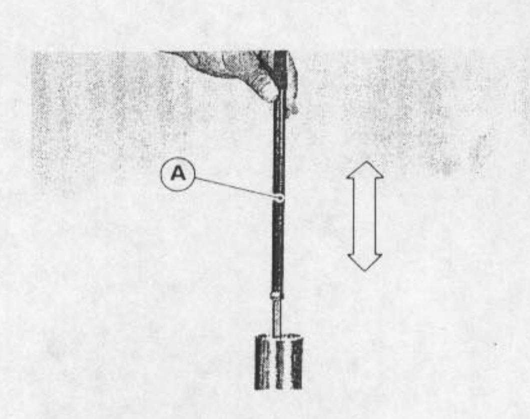
○ Die Gabelfeder noch nicht einbauen.

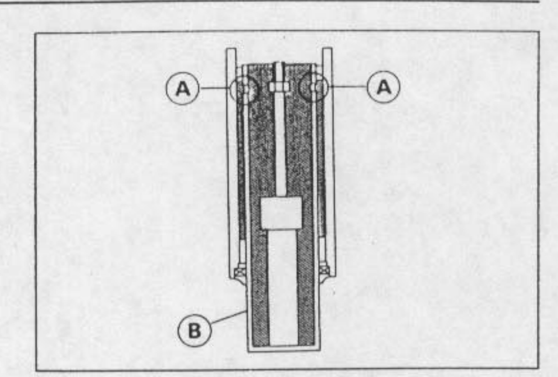
● Die Vorderradgabel bis oben mit der vorgeschriebenen Menge Öl füllen.

Empfohlenes Öl
KAYABA 01 oder SAE5W

● Das Kolbenstangen-Abziehwerkzeug [A] fünfmal langsam auf und ab bewegen, um die Luft aus dem Innenrohr herauszudrücken.

Spezialwerkzeug – Kolbenstangen-Abziehwerkzeug, M10 x 1,0: 57001-1298



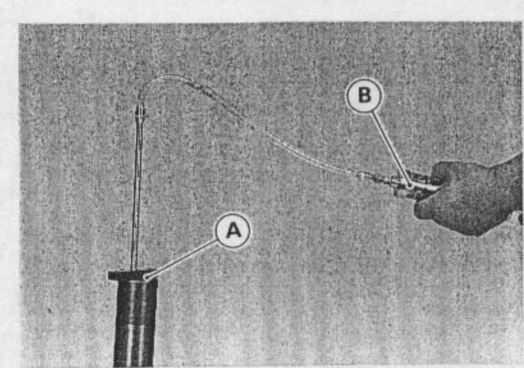


● Das Außenrohr auf- und abwärts pumpen, um die Luft zwischen Innen- und Außenrohr herauszudrücken.

ANMERKUNG:

○ Bei diesem Arbeitsgang ist immer soviel Öl nachzufüllen, daß das Öl über den beiden Bohrungen [A] im oberen Teil des Innenrohrs [B] steht.

● Nachdem die Luft aus der Gabel herausgepreßt ist, ungefähr fünf Minuten warten, damit eventuelle Luftblasen nach oben steigen können.



● Das Verschlußstück [A] des Meßgerätes so einstellen, daß die Unterseite dem vorgeschriebenen Ölstand entspricht.

Spezialwerkzeug – Ölstandsmeßlehre: 57001-1290 [B]

ANMERKUNG:

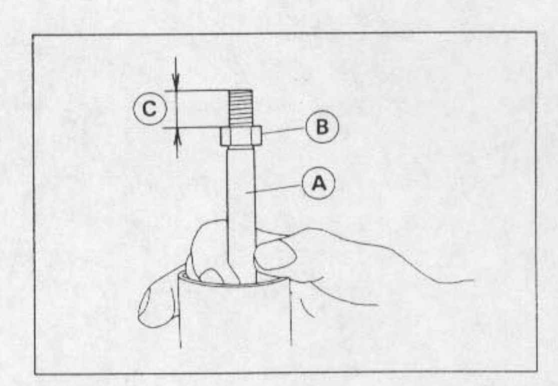
○ Das Meßrohr hat eine Skaleneinteilung von 1 cm.

○ Das Gehäuse hat eine Skaleneinteilung von 10 ccm, ausschließlich des Meßrohres, welches eine Fassungsvermögen von etwa 5 ccm hat.

● Bei voll eingefederter Gabel das Meßrohr in das Innenrohr einsetzen und das Verschlußstück auf das obere Ende des Innenrohrs positionieren.

● Das überschüssige Öl abziehen; hierfür den Griff langsam ziehen.

Ölstand (vollständig eingefedert, ohne Feder)
Normalwert: 86 ± 2 mm (unterhalb Oberkante Außenrohr)



● Die Kolbenstange [A] über die Oberkante des Außenrohrs hochziehen.

● Die Kolbenstangenmutter [B] handfest anziehen.

○ Kontrollieren, ob mindestens 12 mm des Gewindes [C] sichtbar sind.

● Die Stange für den Zugstufendämpfer in die Druckstange einsetzen.

● Das Kolbenstangenabziehwerkzeug auf das Ende der Stange aufschrauben.

Spezialwerkzeug – Kolbenstangenabziehwerkzeug, M10 x 1,0: 57001-1298

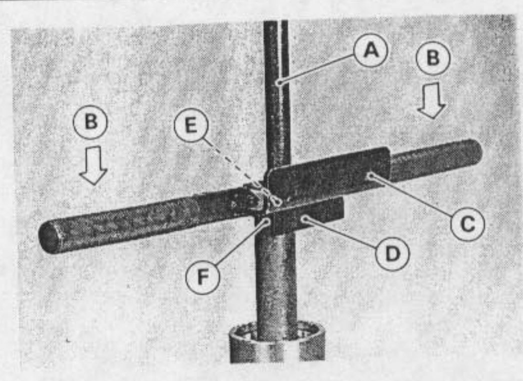
● Die Gabelfeder mit dem kleineren Ende nach oben einbauen.

● Distanzstück und Führung einbauen.

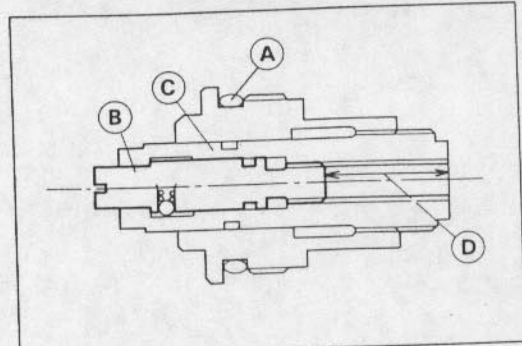
● Während einer das Kolbenstangen-Abziehwerkzeug [A] hochhält, drückt ein anderer das Gabelfeder-Kompressionswerkzeug [C] und die Gabelfedersperre [D] nach unten [B] und setzt die Federsperre zwischen Kolbenstangenmutter [E] und Abstandsführung [F] ein.

Spezialwerkzeug – Gabelfeder-Kompressionswerkzeug: 57001-1338
Gabelfedersperre: 57001-1374

● Die Federsperre nach unten drücken und das Federkompressionswerkzeug herausziehen.
● Das Kolbenbolzen-Abziehwerkzeug entfernen.



● Den O-Ring [A] am oberen Bolzen kontrollieren und erneuern, wenn er beschädigt ist.
● Den Dämpfungseinsteller [B] des oberen Bolzens so einschrauben, daß der Abstand zwischen Unterseite des Einstellers und dem Ende des Federeinstellers [C] 25 mm beträgt [D].



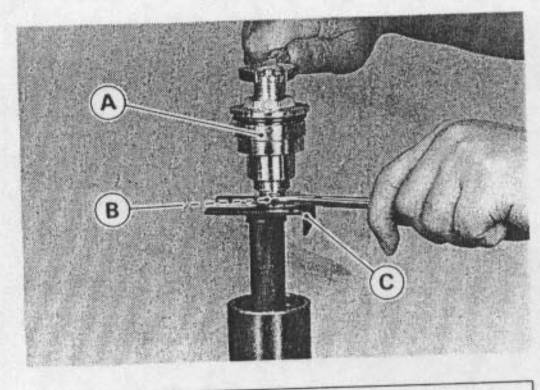
● Den oberen Bolzen [A] mit einem Schlüssel festhalten und die Kolbenstangenmutter [B] gegen den oberen Bolzen festziehen.

Anziehmoment – Kolbenstangenmutter: 15 Nm (1,5 mkp)

● Die Gabelfedersperre [C] entfernen.

ANMERKUNG:
○ Das Distanzstück [D] unten halten und die Federsperre herausziehen.

● Das Außenrohr anheben und den oberen Bolzen einschrauben.
● Die Vorderradgabel einbauen (siehe Einbau der Vorderradgabel).

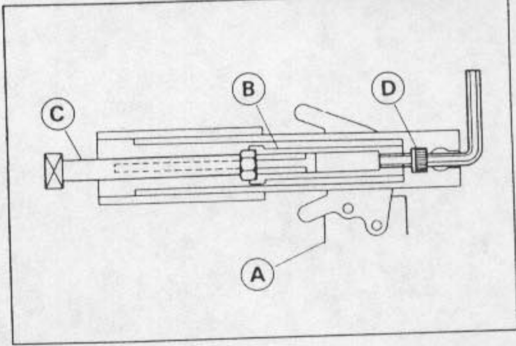


Zerlegen der Vorderradgabel

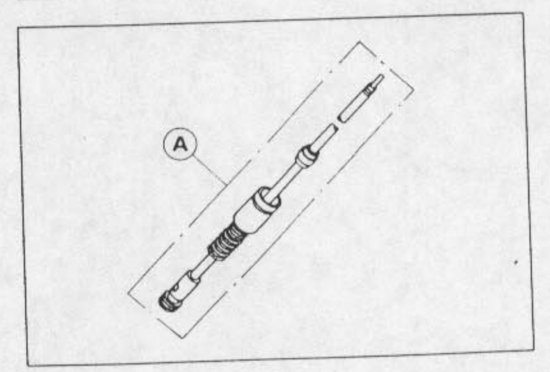
● Die Vorderradgabel ausbauen (siehe Ausbau der Vorderradgabel).
● Das Gabelöl ablassen (siehe Wechseln des Gabelöls).
● Die Vorderradgabel in einen Schraubstock spannen [A].
● Den Zylinder [B] mit dem Haltewerkzeug [C] festhalten.

Spezialwerkzeug – Gabelzylinder-Haltewerkzeug: 57001-1297

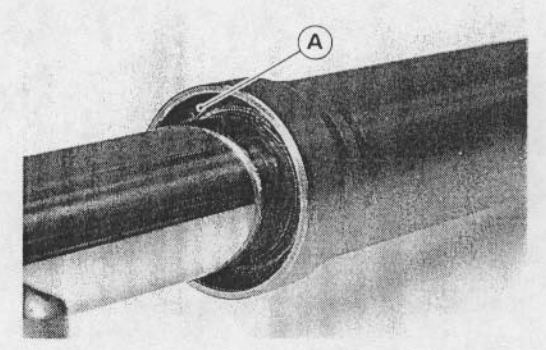
● Die Inbusschraube [D] lösen, dann die Schraube mit der Dichtung an der Unterseite des Innenrohrs abnehmen.



● Die Zylindereinheit herausnehmen.
○ Die Zylindereinheit nicht zerlegen.

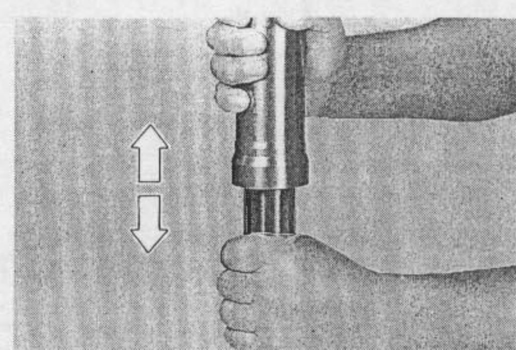


● Das Innenrohr wie folgt vom Außenrohr trennen:
○ Die Staubdichtung hochschieben.
○ Den Sicherungsring [A] vom Außenrohr abnehmen.

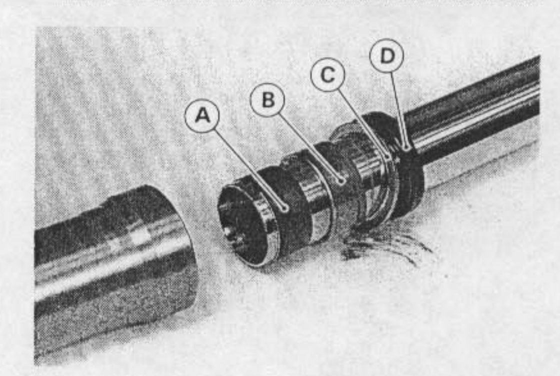


○ Innen- und Außenrohr mehrere Male nach oben und unten ziehen. Durch die Stoßwirkung auf die Dichtung wird das Innenrohr vom Außenrohr getrennt.
★ Wenn die Rohre sehr fest zusammensitzen, ist das Außenrohrgewicht zu verwenden.

Spezialwerkzeug – Außenrohrgewicht: 57001-1218



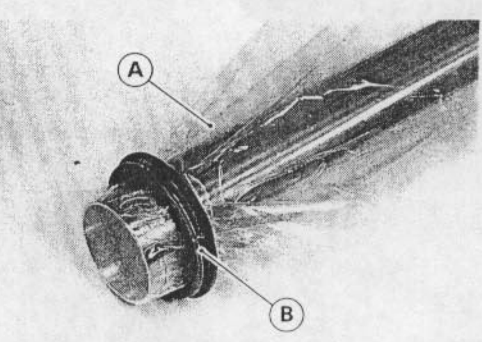
● Innenrohr-Führungsbuchse [A], Außenrohr-Führungsbuchse [B], Unterlegscheibe [C], Öldichtung [D], Sicherungsring und Staubdichtung vom Innenrohr abnehmen.

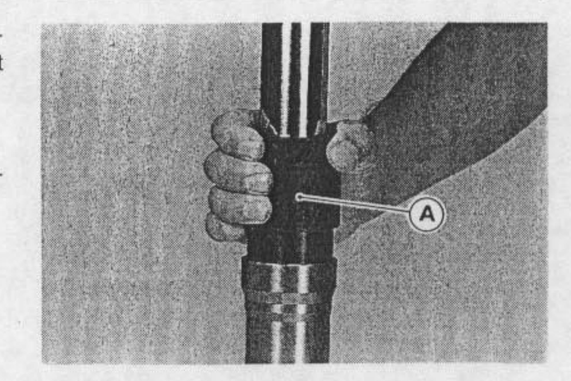


Zusammenbau

● Die nachstehend aufgeführten ausgebauten Teile erneuern:
Öldichtung
Führungsbuchsen
● Einen ölbeschichteten Plastikbeutel [A] über das Ende des Innenrohrs legen, um die Staubdichtung [B] und die Öldichtung zu schützen.
○ Die Nut der Innenrohrbuchse hat eine scharfe Kante, die die Dichtlippe der Dichtungen beim Aufschieben über das Innenrohr beschädigen können.
● Folgende Teile auf das Innenrohr montieren:
Staubdichtung
Sicherungsring
Öldichtung
Unterlegscheibe
Außenrohr-Führungsbuchse
Innenrohr-Führungsbuchse







- Beim Montieren der neuen Außenrohr-Führungsbuchse die Unterlegscheibe gegen die neue Buchse halten und die Unterlegscheibe mit dem Öldichtungstreiber [A] bis gegen den Anschlag eindrücken.

Spezialwerkzeug – Öldichtungstreiber, ⌀ 41: 57001-1288

- Nach dem Einbau der Unterlegscheibe die Öldichtung mit dem Öldichtungstreiber einbauen.
- Den Sicherungsring und die Staubdichtung von Hand aufsetzen.

- Den Kolbenzylinder in das Innenrohr einsetzen.
- Die Dichtung der unteren Inbusschraube erneuern.
- Den Zylinder mit dem Zylinderhaltewerkzeug festhalten.

Spezialwerkzeug – Zylinderhaltewerkzeug: 57001-1297

- Sicherungslack auf das Gewinde der Inbusschraube auftragen und die Schraube festziehen.

Anziehmoment – Untere Inbusschraube: 39 Nm (4,0 mkp)

- Öl der vorgeschriebenen Sorte einfüllen (siehe Wechseln des Gabelöls).

Kontrolle des Innenrohrs

- Das Innenrohr visuell kontrollieren und eventuelle Beschädigungen reparieren.
- Einkerbungen oder Rostschäden können manchmal mit einem Abziehstein repariert werden, da scharfe Kanten oder erhöhte Flächen die Dichtung beschädigen.

★ Wenn die Beschädigungen nicht beseitigt werden können, ist das Innenrohr auszuwechseln. Da bei Beschädigung des Innenrohrs die Öldichtung leidet, ist bei Ausbesserung oder Auswechslung des Innenrohrs auch stets die Öldichtung auszuwechseln.

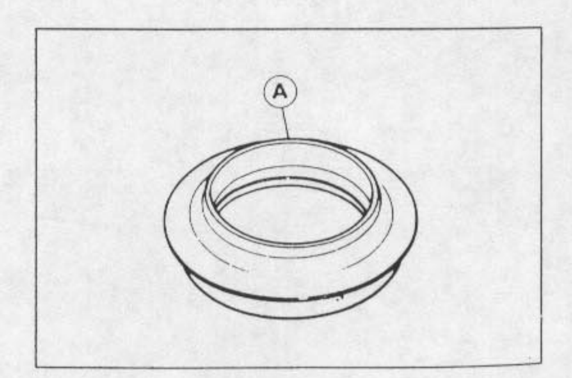
- Innenrohr und das Außenrohr provisorisch zusammenbauen und manuell einige Pumpbewegungen durchführen um die Gängigkeit zu überprüfen.

VORSICHT:

Ein verbogenes oder stark verbeultes Innenrohr muß erneuert werden. Ein zu stark verbogenes Innenrohr verliert beim Richten an Festigkeit.



Prüfen der Staubdichtungen



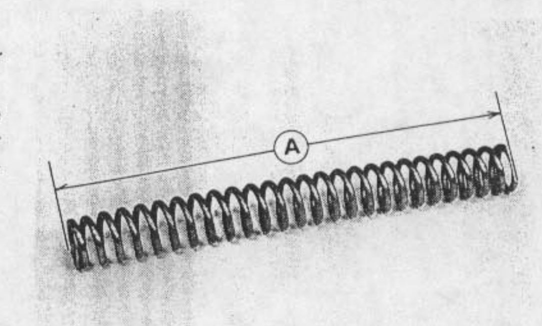
- Die Staubdichtung [A] auf Zeichen von Alterung oder Beschädigung kontrollieren.

★ Die Dichtung erforderlichenfalls erneuern.

Federspannung

● Wenn die Feder kürzer wird, läßt die Wirkung nach. Der Zustand der Feder läßt sich deshalb an der freien Länge [A] erkennen.

★ Wenn die Feder in einem der Gabelbeine kürzer ist als das zulässige Maß, muß sie ausgewechselt werden. Wenn die Länge der neuen Feder und die der anderen sehr unterschiedlich ist, ist die andere Feder ebenfalls auszuwechseln, damit die Gabelbeine gleiche Eigenschaften aufweisen und die Fahrstabilität erhalten bleibt.

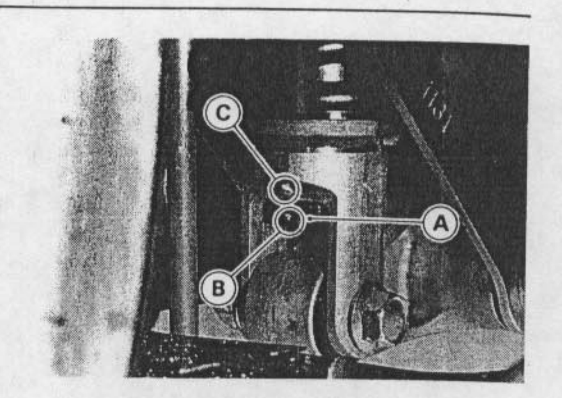


Freie Länge der Feder

Normalwert:	**304,6 mm**
Grenzwert:	**300 mm**

Hinterrad-Stoßdämpfer

Einstellen der Zugstufendämpfung

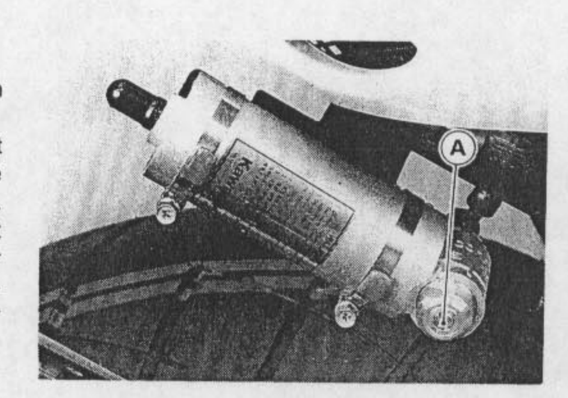


- Den Einsteller [A] auf die gewünschte Zahl [B] drehen, bis Sie ein Klicken hören und die Zahl mit der Markierung [C] fluchtet.
- ○ Die Standardeinstellung für einen Fahrer mit durchschnittlicher Größe mit einem Gewicht von 68 kg ohne Beifahrer und ohne Zubehör ist die Zahl **2**.
- ★ Wenn die Dämpfung zu weich oder zu hart zu sein scheint, ist sie zu regulieren.

Einstellen der Zugstufendämpfung

Stellung des Einstellers	Dämpfungskraft	Einstellung	Belastung	Straße	Geschwindigkeit
1	Schwach	Weich	Leicht	Gut	Niedrig
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
4	Stark	Hart	Schwer	Schlecht	Hoch

Einstellen der Druckstufendämpfung



- Für das Regulieren der Druckstufendämpfung den Einsteller [A] am Gasbehälter drehen, bis Sie ein Klicken hören.
- ○ Die Standardeinstellung für einen durchschnittlich großen Fahrer mit einem Gewicht von 68 kg ohne Beifahrer und ohne Zubehör ist die **10. Einrastung** ab der 1. Einrastung der vollen Uhrzeigersinnstellung.
- ○ Für durchschnittliches Fahren kann die Dämpfung weich eingestellt sein. Für Fahrten mit hoher Geschwindigkeit oder mit einem Beifahrer sollte die Dämpfung jedoch härter eingestellt werden. Wenn die Dämpfung zu weich oder zu hart zu sein scheint, ist sie gemäß nachstehender Tabelle einzustellen.

Einstellung der Druckstufendämpfung

Stellung des Einstellers	Dämpfungskraft	Einstellung	Belastung	Straße	Geschwindigkeit
16 - 22	Schwach	Weich	Leicht	Gut	Niedrig
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
1	Stark	Hart	Schwer	Schlecht	Hoch

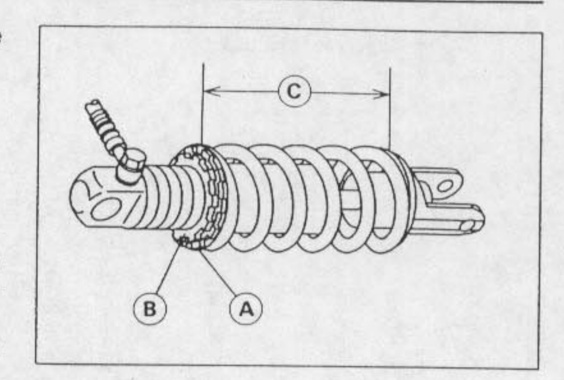
Einstellen der Federvorspannung

- Den Stoßdämpfer ausbauen (siehe Ausbau des Hinterrad-Stoßdämpfers).
- Die Kontermutter lösen und die Einstellmutter herausdrehen, damit die Feder frei wird.

Spezialwerkzeug – Hakenschlüssel: 57001-1100 (2)

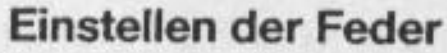
- Die freie Länge der Feder messen.

● Für das Einstellen der Federvorspannung die Einstellmutter [A] auf die gewünschte Stellung drehen und die Kontermutter [B] festziehen.
[C] Federlänge



Einstellen der Federlänge
Normalwert: **Freie Länge der Feder minus 12 mm**
Nutzbarer Bereich: **Freie Länge der Feder minus 12 - 22 mm (weicher oder härter)**

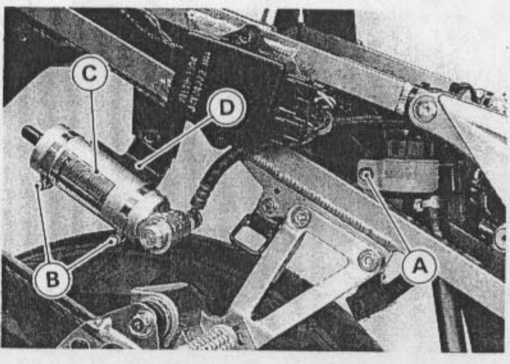
○ Für einen durchschnittlich großen Fahrer mit einem Körpergewicht von 68 kg ohne Beifahrer und ohne Zubehör ist die Einstellmutter so zu drehen, daß die freie Länge der Feder 12 mm vorgespannt ist.
★ Wenn die Federwirkung zu weich oder zu hart zu sein scheint, ist sie einzustellen.



Einstellen der Feder

Stellung des Einstellers	Dämpfungskraft	Einstellung	Belastung	Straße	Geschwindigkeit
12 mm	Schwach	Weich	Leicht	Gut	Niedrig
↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓
22 mm	Stark	Hart	Schwer	Schlecht	Hoch

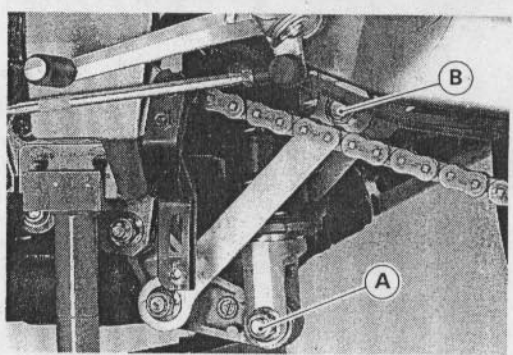
Ausbau des Hinterrad-Stoßdämpfers



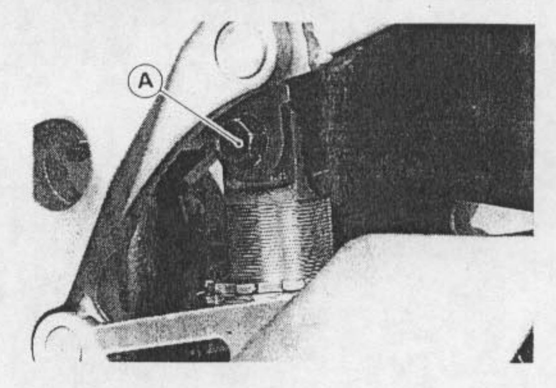
● Folgende Teile entfernen:
Sitze (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
Seitendeckel (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
Batterie
Untere Verkleidungen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
Befestigungsschraube [A] für Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter
● Die Klemmschrauben [B] lösen und den Gasbehälter [C] aus dem Haltewinkel [D] herausnehmen.
● Folgende Teile entfernen:
Auspufftopfgehäuse (siehe Abschnitt Motoroberteil)
Rechte Strebe der unteren Verkleidung
Seitenständer
● Das Hinterrad mit dem Heber vom Boden abheben.

Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238

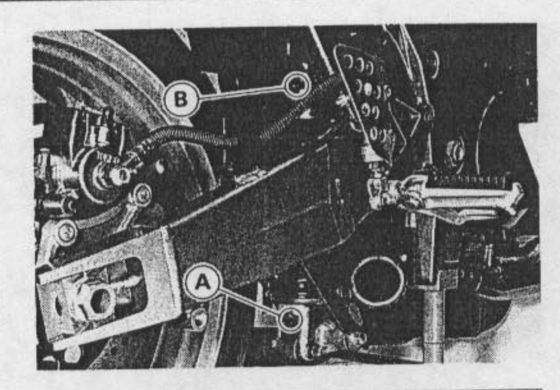
● Folgende Teile entfernen:
Untere Stoßdämpferschraube [A]
Obere Schraube [B] für Verbindungsgestänge



Obere Stoßdämpferschraube [A]
● Den Stoßdämpfer mit dem Gasbehälter nach unten herausnehmen.



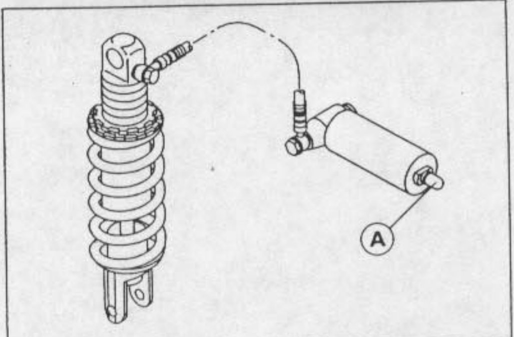
Einbau des Hinterrad-Stoßdämpfers



- Die Schwinghebel-Nadellager dick mit MoS_2 Fett einfetten.
- Den Stoßdämpfer so montieren, daß der Einsteller für die Zugstufendämpfung und der Gasbehälter-Schlauchanschluß [B] nach hinten zeigen.
- Die Gasbehälter-Klemmschrauben unter dem Behälter einsetzen.
- Folgende Muttern festziehen:

Anziehmoment – Hinterrad-Stoßdämpfermuttern: 59 Nm (6,0 mkp)
Muttern für Verbindungsgestänge: 59 Nm (6,0 mkp)

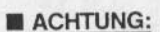
Verschrotten der Stoßdämpfer



■ ACHTUNG:

Da der Hinterrad-Stoßdämpfer Stickstoffgas enthält, darf er nicht verbrannt werden, ohne daß vorher das Gas herausgelassen wird, denn es könnte zu einer Explosion kommen.

- Den Stoßdämpfer abmontieren (siehe Ausbau des Hinterrad-Stoßdämpfers).
- Die Ventilkappe [A] abnehmen und das Stickstoffgas vollständig aus dem Gasbehälter herauslassen.
- Das Ventil entfernen.



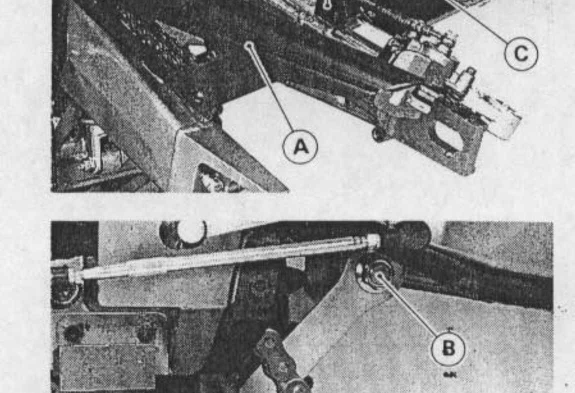
■ ACHTUNG:

Das Ventil nicht auf Ihr Gesicht oder auf Ihren Körper richten, da das unter Hochdruck stehende Gas gefährlich ist.

Schwinge

Ausbau

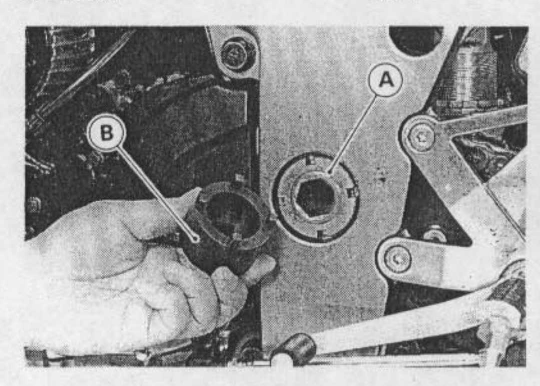
- Folgende Teile entfernen:
  Hinterrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)
  Kettenabdeckung [A]
  Bremsschlauchschelle [B]
  Auspuffgehäuse [C] (siehe Abschnitt Motoroberteil)



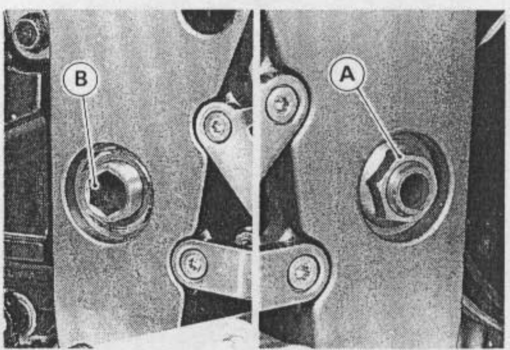
  Untere Stoßdämpferschraube [A]
  Oberer Bolzen für Verbindungsgestänge [B]

- Mit dem Steckschlüssel [B] die Kontermutter [A] der Schwingenlagerung abschrauben.

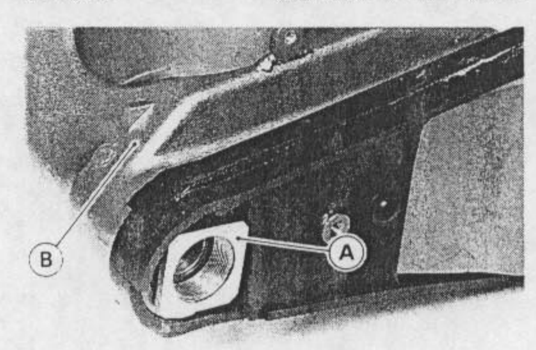
  Spezialwerkzeug – Steckschlüssel: 57001-1370



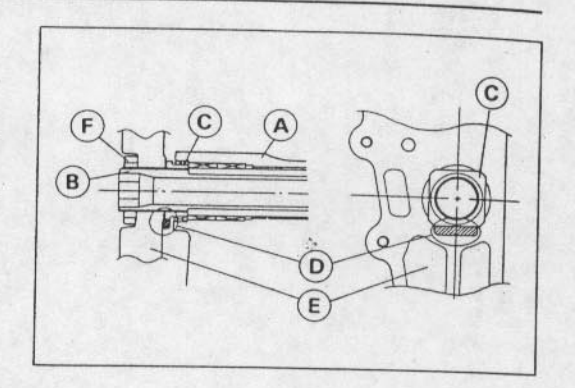
- Die Schwingenlagermutter [A] abschrauben und die Schwingenlagerwelle [B] lösen.
- Die Lagerwelle herausziehen und die Schwinge entfernen.



- Die linke Bundbuchse [A] und die rechte Bundbuchse von der Schwinge [B] abmontieren.



Einbau



- Großzügig MoS_2 Fett auf das Kugellager, die Nadellager und die Fettdichtungen auftragen.
- Bundbuchsen, Schwinge [A] und Lagerwelle [B] gemäß Abbildung einbauen.
  - Die linke Bundbuchse [C] auf den Anschlag [D] im Rahmen [E] montieren.
  - Die Lagerwelle von der linken Seite her in den Rahmen einsetzen.
- Die Lagerwelle festziehen.

Anziehmoment – Schwingenlagerwelle: 20 Nm (2,0 mkp)

- Die Lagermutter festziehen.

Anziehmoment – Schwingenlagermutter: 98 Nm (10,0 mkp)

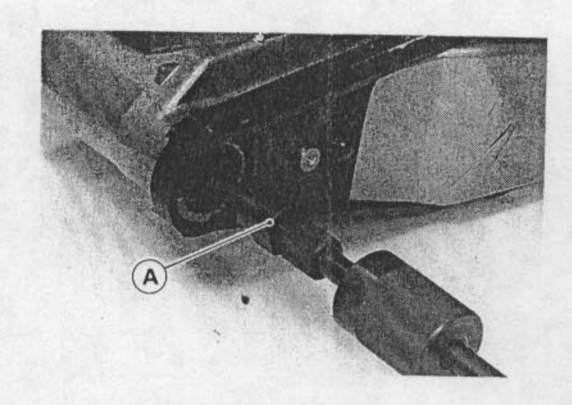
- Die Kontermutter [F] der Lagerung mit dem Steckschlüssel festziehen.

Spezialwerkzeug – Steckschlüssel: 57001-1370

Anziehmoment – Kontermutter für Schwingenlagerung: 98 Nm (10,0 mkp)

- Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe Angaben in den entsprechenden Abschnitten).

Ausbau der Schwingenlager



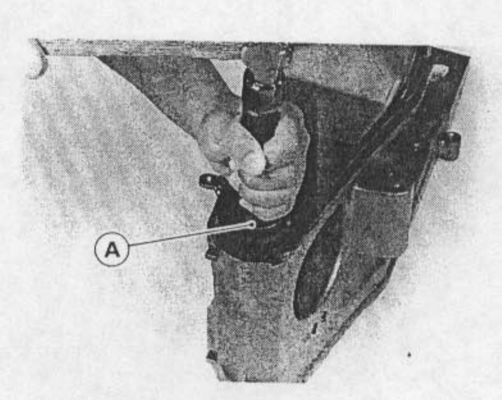
- Folgende Teile entfernen:
  Schwinge
  Bundbuchsen
  Fettdichtungen
  Hülse
  Sicherungsring (an der rechten Seite)

Spezialwerkzeug – Federringzange: 57001-143

- Die Kugel- und Nadellager mit dem Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug [A] ausbauen.

Spezialwerkzeug – Öldichtungs- und Lagerausbauwerkzeug: 57001-1058

Einbau der Schwingenlager

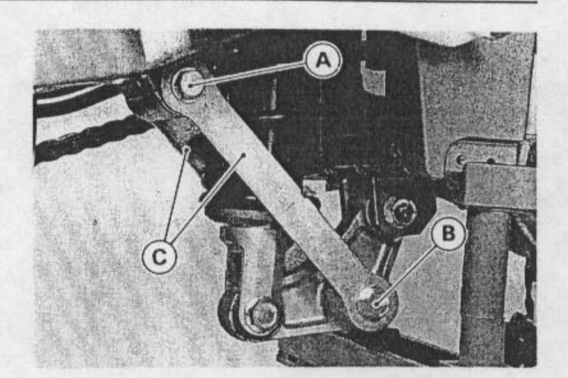


- Großzügig MoS_2 Fett auf die Kugel- und Nadellager auftragen.
- Die Lager so einbauen, daß die Herstellermarkierungen nach außen zeigen.

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129 [A]

Verbindungsgestänge, Schwinghebel

Ausbau des Verbindungsgestänges



- Folgende Teile entfernen:
  Obere und untere Verkleidungen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Kühler (siehe Abschnitt Kühlsystem)
  Auspuff (siehe Abschnitt Motoroberteil)
- Mit dem Heber das Hinterrad vom Boden abheben.

Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238

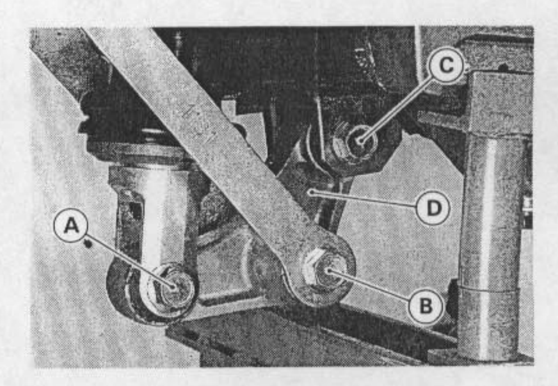
- Den oberen [A] und den unteren [B] Bolzen für das Verbindungsgestänge entfernen und die Verbindungsgestänge [C] herausnehmen.

Einbau des Verbindungsgestänges

- MoS_2 Fett auf die Innenflächen der Nadellager und Öldichtungen auftragen.
- Die oberen und unteren Bolzen für das Verbindungsgestänge festziehen.

Anziehmoment – Muttern für Verbindungsgestänge: 59 Nm (6,0 mkp)

Ausbau des Schwinghebels



- Folgende Teile entfernen:
  Obere und untere Verkleidungen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Kühler (siehe Abschnitt Kühlsystem)
  Auspuff (siehe Abschnitt Motoroberteil)
- Mit dem Heber das Hinterrad vom Boden abheben.

Spezialwerkzeug – Heber: 57001-1238

- Folgende Teile entfernen:
  Untere Schraube für Hinterrad-Stoßdämpfer [A]
  Untere Schraube für Verbindungsgestänge [B]
  Schwinghebelschraube [C]
  Schwinge [D]

Einbau des Schwinghebels

- MoS_2 Fett auf die Innenseite der Nadellager und der Öldichtungen auftragen.
- Die Schrauben für Schwinghebel, Verbindungsgestänge und Stoßdämpfer festziehen.

Anziehmoment – Schwinghebelmutter: 59 Nm (6,0 mkp)
Verbindungsgestängemutter: 59 Nm (6,0 mkp)
Stoßdämpfermutter: 59 Nm (6,0 mkp)

Inspektion der Nadellager

★ Wenn Zweifel am Zustand eines Nadellagers vorhanden sind, müssen Lager und Hülse als Teilesatz ausgewechselt werden.

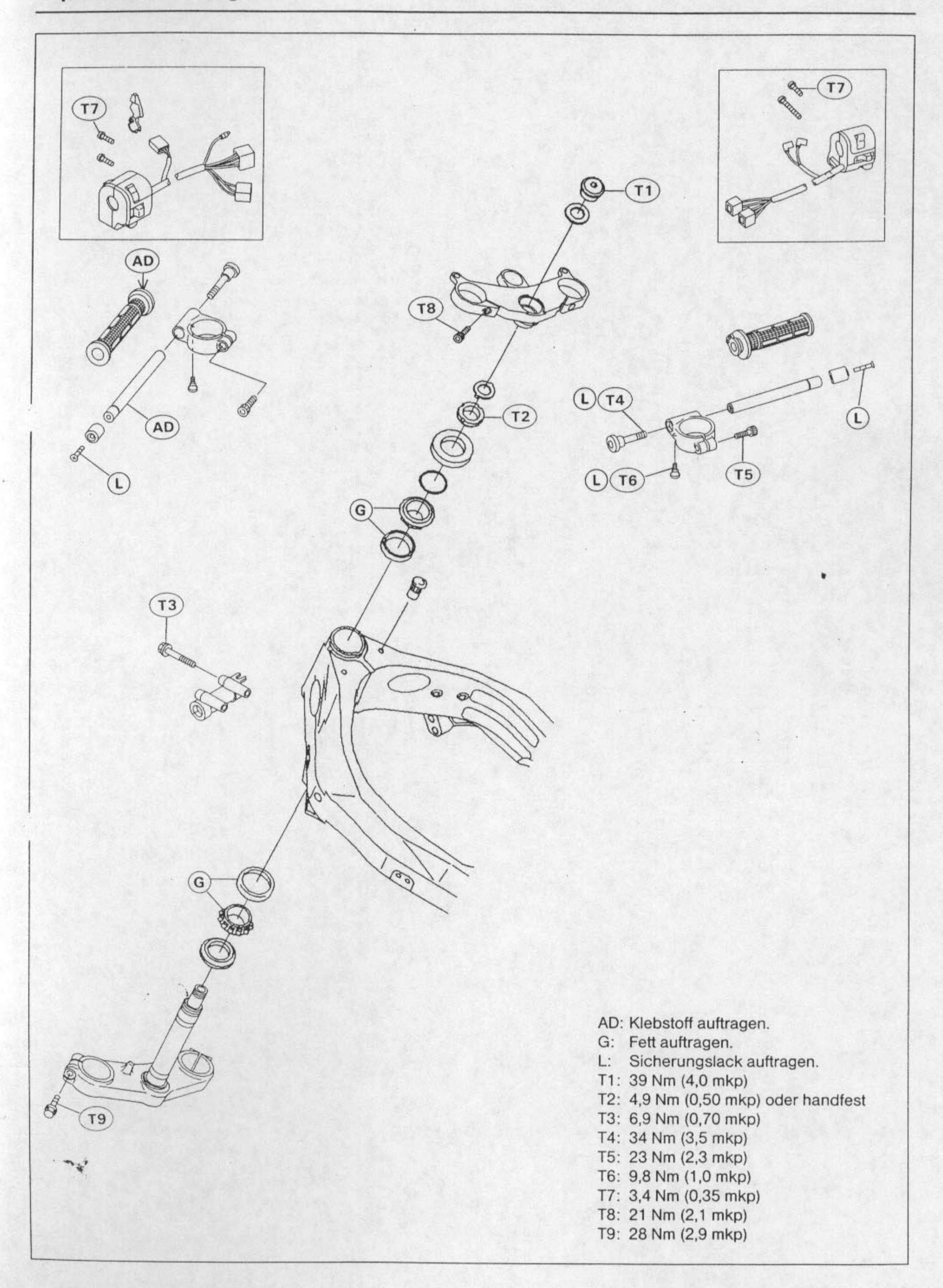
Inspektion der Hülse für Verbindungsgestänge und Schwinghebel

★ Wenn Beschädigungen sichtbar sind, müssen Hülse und Nadellager als Teilesatz ausgewechselt werden.

Lenkung

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen



AD: Klebstoff auftragen.
G: Fett auftragen.
L: Sicherungslack auftragen.
T1: 39 Nm (4,0 mkp)
T2: 4,9 Nm (0,50 mkp) oder handfest
T3: 6,9 Nm (0,70 mkp)
T4: 34 Nm (3,5 mkp)
T5: 23 Nm (2,3 mkp)
T6: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T7: 3,4 Nm (0,35 mkp)
T8: 21 Nm (2,1 mkp)
T9: 28 Nm (2,9 mkp)

Technische Daten

Spezialwerkzeug – Hakenschlüssel für Einstellmutter: 57001-1100
Treiberwelle für Kopfrohr-Außenlaufring: 57001-1075
Treiber für Kopfrohr-Außenlaufring: 57001-1077 (2)
Steuerkopflagertreiber: 57001-1344
Adapter für Steuerkopflagertreiber: 57001-1345

Explosionszeichnunger

LENKUNG 13-3

...n abheben.

...g abwechselnd an beiden Seiten
... nach links oder nach rechts bis
...e schwingen.

★ W... ...or dem Anschlag stehenbleibt geht die Lenk...

○ Durch Ziehen ... den Gabelbeinen prüfen, ob die Lenkung Spiel hat.

★ Falls Spiel zu spüren ist, is... e Lenkung zu lose.

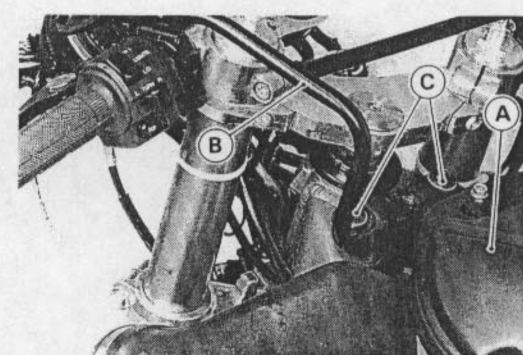
ANMERKUNG:

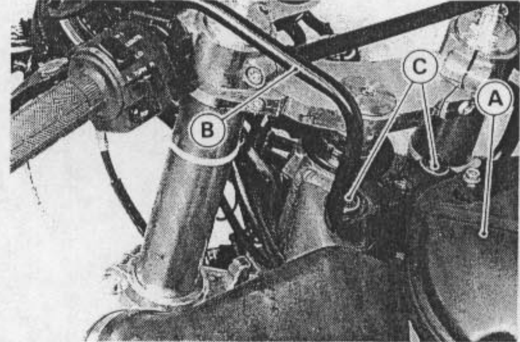
○ Es ist zu berücksichtigen, daß die Betätigungszüge und Leitungen einen gewissen Einfluß auf die Bewegung der Vorderradgabel haben. Achten Sie darauf, daß die Leitungen und Züge vorschriftsmäßig verlegt sind.

○ Eine solche Prüfung ist nur nützlich, wenn die Lager in gutem Zustand und vorschriftsmäßig geschmiert sind.

Einstellen der Lenkung

● Folgende Teile entfernen:
   Obere Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
   Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
   Luftfiltergehäuse [A] (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
   Rückspiegelhalterung [B] und Befestigungsschrauben [C]

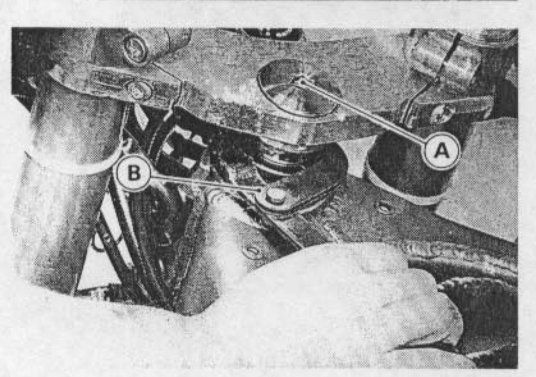




● Folgende Befestigungen lösen:
   Untere Gabelklemmbolzen (an beiden Seiten)
   Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke [A]

● Die Steuerung nachstellen.

Spezialwerkzeug – Hakenschlüssel für Einstellmutter: 57001-1100 [B]



★ Wenn die Lenkung zu stramm ist, die Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung lösen.

★ Wenn die Lenkung zu lose ist, die Einstellmutter um den Bruchteil einer Umdrehung festziehen.

ANMERKUNG:

○ Die Einstellmutter jeweils nur um eine 1/8 Umdrehung festziehen oder lösen.

● Die Befestigungsmutter der oberen Gabelbrücke und die unteren Gabelklemmbolzen festziehen.

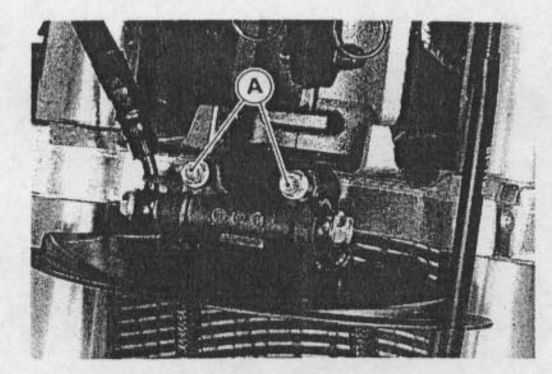
Anziehmoment – Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke: 39 Nm (4,0 mkp)
Gabelklemmbolzen (untere): 28 Nm (2,9 mkp)

● Die Lenkung nochmals kontrollieren.

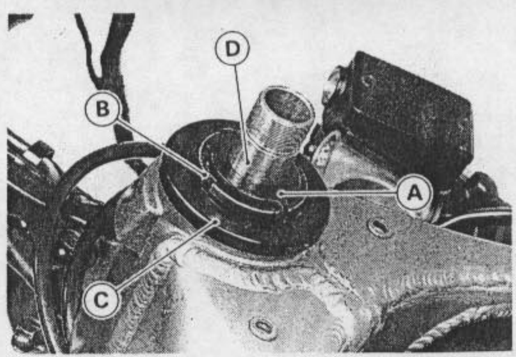
★ Wenn die Lenkung immer noch zu stramm oder zu lose ist, muß die Einstellung wiederholt werden.

Steuerkopf

Ausbau des Steuerkopfs und der Steuerkopflager



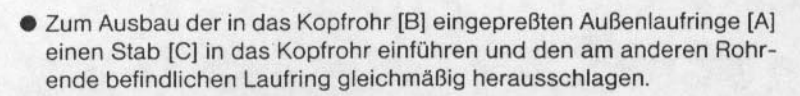
- Folgende Teile entfernen:
  Obere und untere Verkleidungen (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Luftfiltergehäuse (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Rückspiegelhalterung
  Befestigungsschrauben [A] für Bremsschlauchverbindungsstück
  Vorderrad (siehe Abschnitt Räder/Reifen)
  Vorderradgabel (siehe Abschnitt Federung)
  Befestigungsmutter und Unterlegscheibe für obere Gabelbrücke
  Obere Gabelbrücke



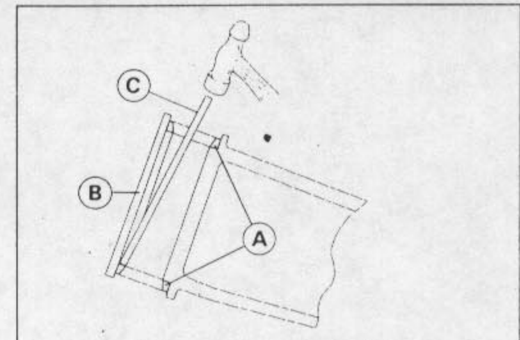
- Die untere Gabelbrücke nach oben drücken und die Unterlegscheibe [A], die Befestigungsmutter [B], die Steuerkopfkappe [C] und den O-Ring entfernen; dann den Steuerkopf [D] und die untere Gabelbrücke abnehmen.

Spezialwerkzeug – Hakenschlüssel für Steuerkopfmutter: 57001-1100

- Den Innenlaufring für das obere Steuerkopflager entfernen.

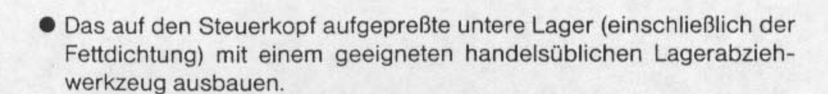


- Zum Ausbau der in das Kopfrohr [B] eingepreßten Außenlaufringe [A] einen Stab [C] in das Kopfrohr einführen und den am anderen Rohrende befindlichen Laufring gleichmäßig herausschlagen.



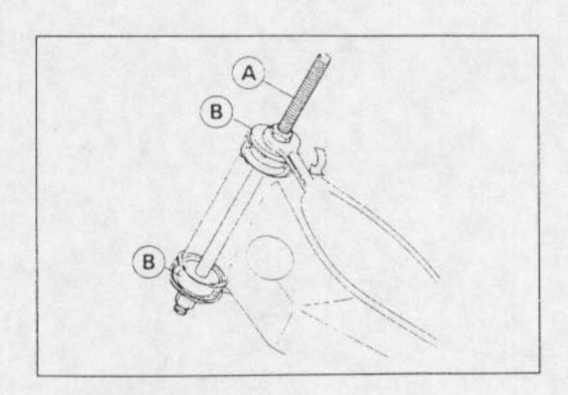
ANMERKUNG:

○ Wenn eines der Steuerkopflager beschädigt ist, wird empfohlen, sowohl das obere als auch das untere Lager (einschließlich der Außenringe) zu erneuern.



- Das auf den Steuerkopf aufgepreßte untere Lager (einschließlich der Fettdichtung) mit einem geeigneten handelsüblichen Lagerabziehwerkzeug ausbauen.

Einbau des Steuerkopfs und der Steuerkopflager



- Die äußeren Laufringe schmieren und mit den Treibern in das Kopfrohr hineintreiben.

Spezialwerkzeug – Treiberwelle für Kopfrohraußenlaufringe: 57001-1075 [A]
Treiber für Kopfrohraußenlaufringe: 57001-1077 [B] (2)



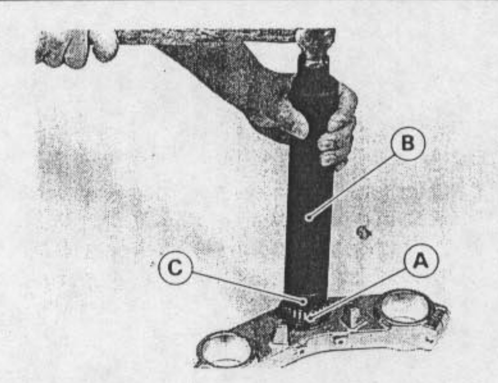
Explosionszeichnung



euerkopf auf-

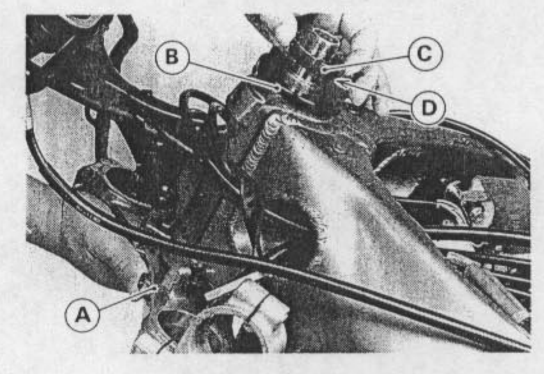
r:

★ Wen...
die Len...
○ Durc...
k...
★



...ohr einbauen.
...nenlaufring ein-
... und den O-Ring
auf die Steuerkopfwelle auflegen.

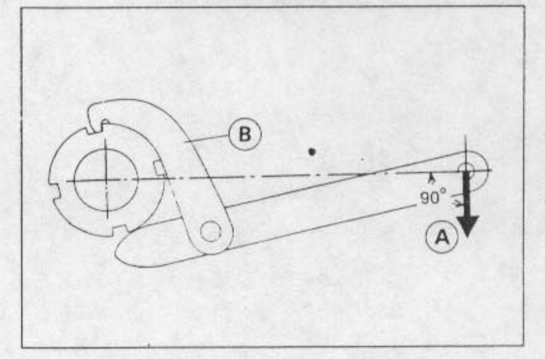
● Die Steuerkopfkappe [B] einsetzen und die Einstellmutter [C] handfest anziehen.



ANMERKUNG:

○ Die Einstellmutter so einsetzen, daß die abgestufte Seite [D] nach unten zeigt.

● Die obere Gabelbrücke montieren.
● Die Unterlegscheibe beilegen und die Befestigungsmutter leicht anziehen.
● Die Innenlaufringe wie folgt einbauen:
○ Die Einstellmutter mit 39 Nm (4,0 mkp) festziehen. (Um die Einstellmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festzuziehen, den Schlüssel an die Einstellmutter ansetzen und an der Bohrung des Schlüssels eine Kraft von 22,2 kp [A] in der gezeigten Richtung aufbringen.)



Spezialwerkzeug – Hakenschlüssel für Einstellmutter:
57001-1100 [B]

○ Kontrollieren ob kein Spiel vorhanden ist und ob sich der Steuerkopf leicht und ohne zu rucken dreht. Wenn dem nicht so ist, kann es sein, daß die Steuerkopflager beschädigt sind.
○ Die Einstellmutter nochmals um den Bruchteil einer Umdrehung herausdrehen, bis sie leichtgängig wird.
● Die Einstellmutter im Uhrzeigersinn leicht anziehen, bis sie schwergängig wird. Die Mutter nicht zu fest anziehen, da die Lenkung sonst zu stramm geht.

Anziehmoment – Einstellmutter: Handfest oder 4,9 Nm (0,50 mkp)

○ Die Vorderradgabel einbauen (siehe Abschnitt Federung).

ANMERKUNG:

○ Zuerst die oberen Gabelklemmbolzen, dann die Befestigungsmutter für die obere Gabelbrücke und zuletzt die unteren Gabelklemmbolzen festziehen.

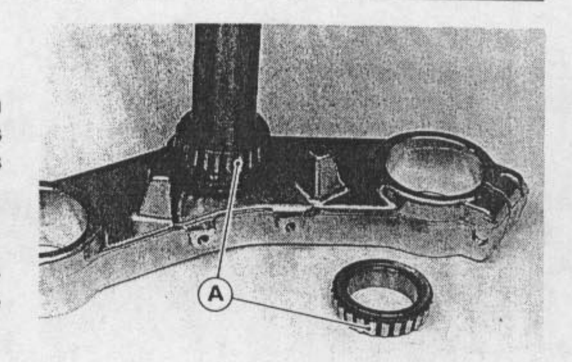
Anziehmoment – Befestigungsmutter für obere Gabelbrücke:
39 Nm (4,0 mkp)
Gabelklemmbolzen (obere): 21 Nm (2,1 mkp)
(untere): 28 Nm (2,9 mkp)

● Die ausgebauten Teile wieder einbauen (siehe entsprechende Abschnitte).

■ **ACHTUNG:**

Betätigungszüge, Leitungen und Schläuche vorschriftsmäßig verlegen, damit die Bewegungsfreiheit des Lenkers nicht beeinträchtigt wird (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen).

Schmieren der Steuerkopflager

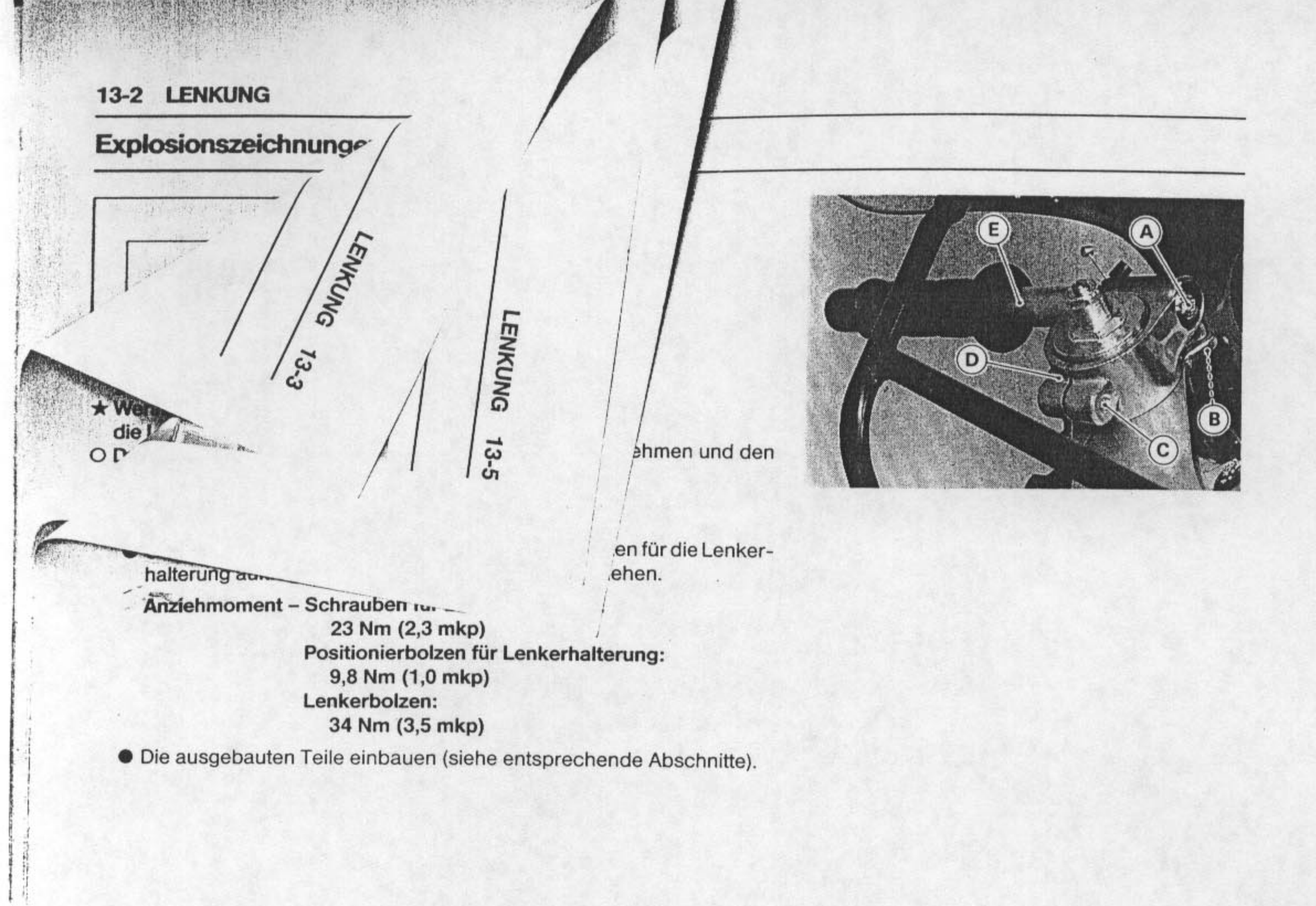


- Den Steuerkopf abnehmen.
- Die oberen und unteren Kegelrollenlager in den Käfigen mit einem Lösemittel mit hohem Flammpunkt auswaschen und von den in das Rahmenkopfrohr eingepreßten oberen und unteren Laufringen das alte Fett und den Schmutz abwischen.
- Die äußeren Laufringe und Rollen einer Sichtprüfung unterziehen.

★ Verschlissene und beschädigte Teile erneuern.

- Die oberen und unteren Kegelrollenlager [A] in den Käfigen dick einfetten und eine dünne Schicht Fett auf die oberen und unteren Laufringe auftragen.
- Den Steuerkopf aufsetzen und die Lenkung einstellen.

Explosionszeichnunge



★ We
die
○ D ehmen und den

en für die Lenker-
halterung ehen.

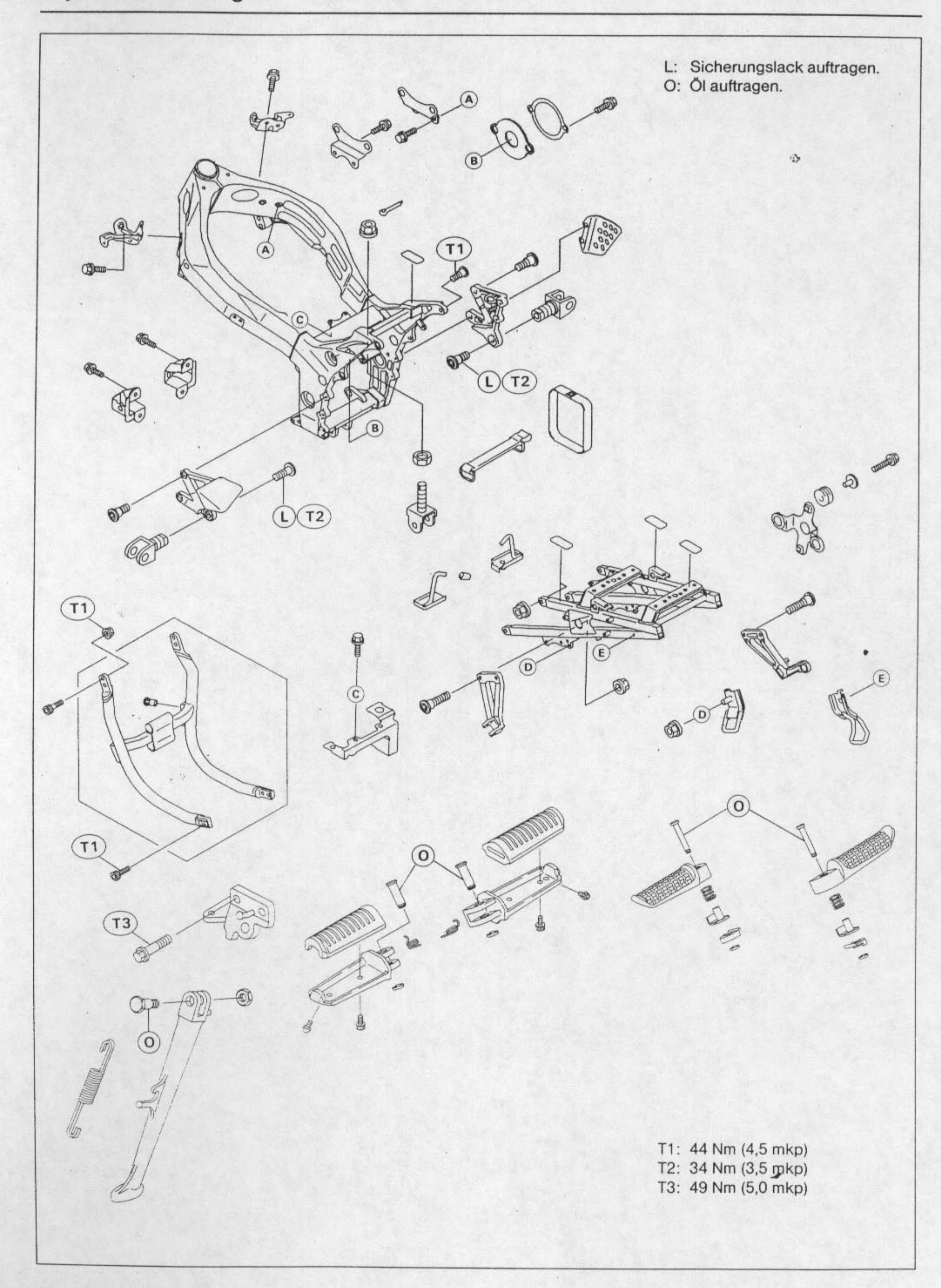
Anziehmoment – Schrauben
23 Nm (2,3 mkp)
Positionierbolzen für Lenkerhalterung:
9,8 Nm (1,0 mkp)
Lenkerbolzen:
34 Nm (3,5 mkp)

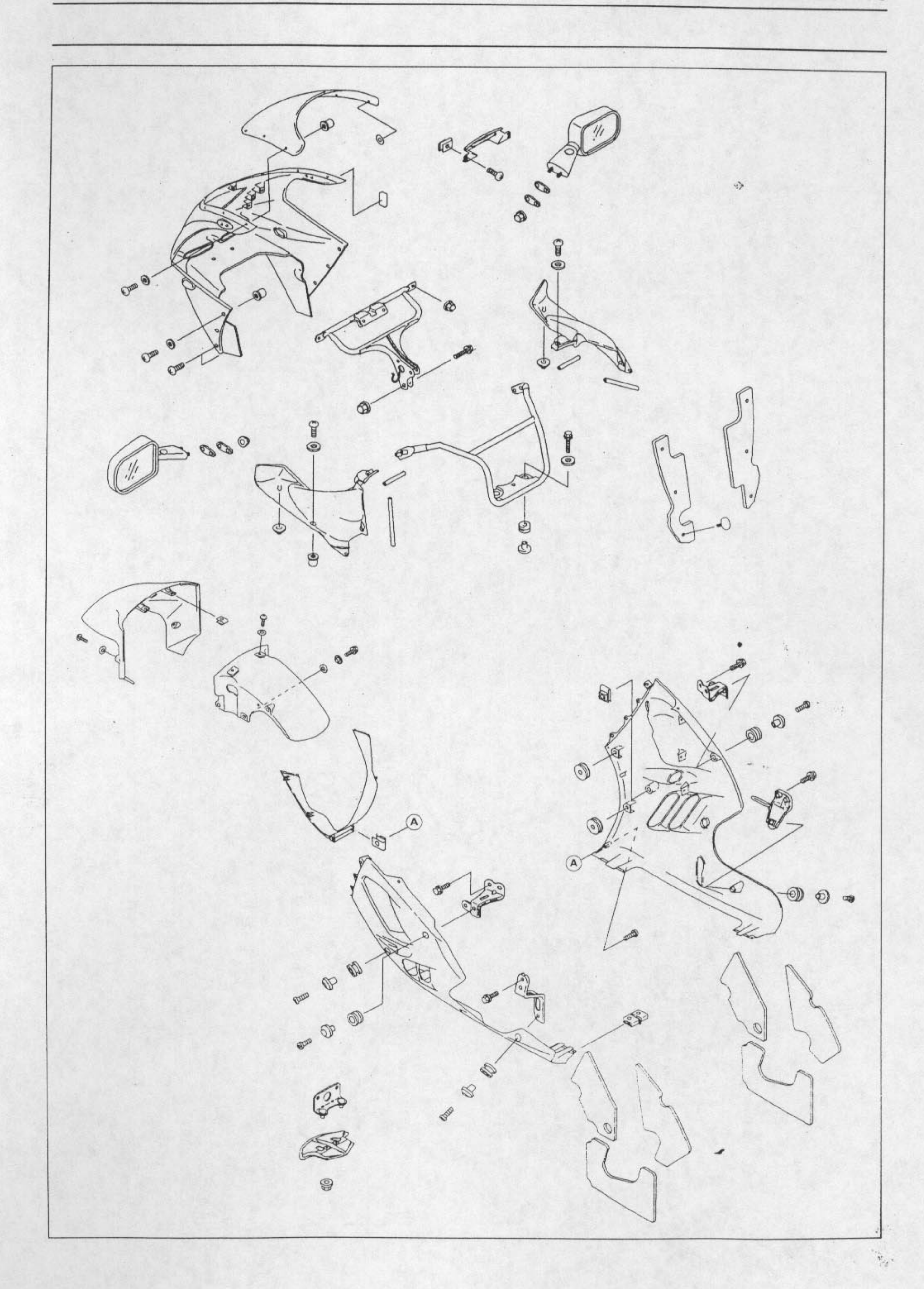
● Die ausgebauten Teile einbauen (siehe entsprechende Abschnitte).

Rahmen und Fahrgestell

Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnungen




A
A

Exp...

(... GR, NR, SD, ST)

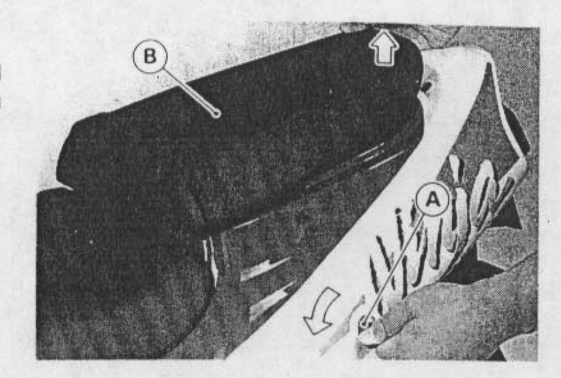
(AR, CN, US)

AR: Österreich
CN: Kanada
FG: Deutschland
GR: Griechenland
NR: Norwegen
SD: Schweden
ST: Schweiz
US: USA

Sitze

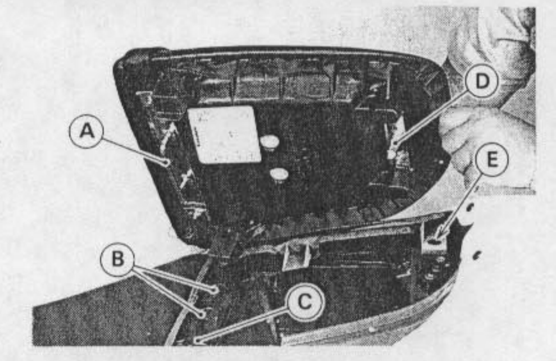
Ausbau des Rücksitzes

- Den Zündschlüssel in das Sitzbankschloß [A] stecken, den Schlüssel im Gegenuhrzeigersinn drehen, den Rücksitz [B] aufklappen und nach vorne ziehen.



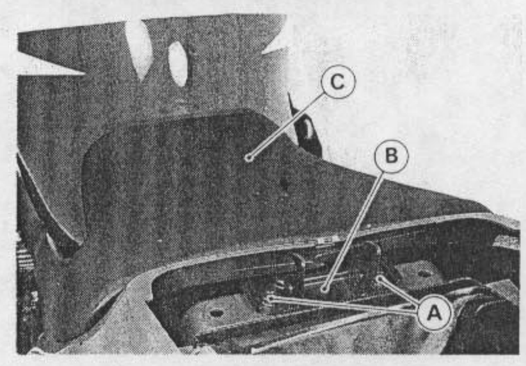
Einbau des Rücksitzes

- Die hintere Öse [A] unter die Haken [B] an der Halterung [C] schieben.
- Den Stift des Sitzes [D] in das Verriegelungsloch [E] drücken.
- Hinten auf den Sitz drücken, bis das Schloß einrastet.



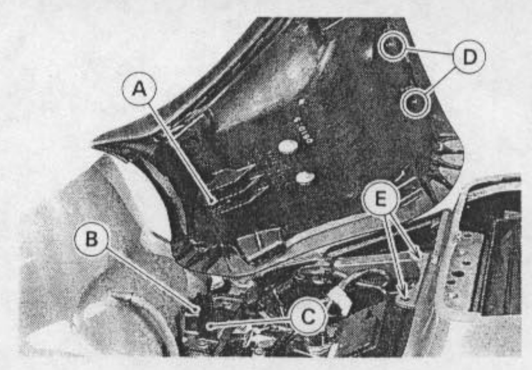
Ausbau des Vordersitzes

- Folgende Teile entfernen:
  Rücksitz
  Schrauben [A] und Hakenhalterung [B]
- Den Vordersitz [C] nach oben und hinten ziehen und abnehmen.



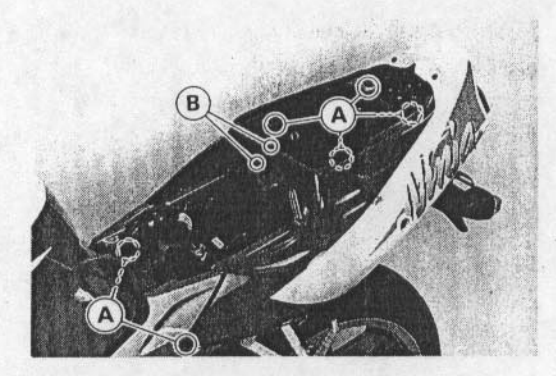
Einbau des Vordersitzes

- Den Haken [A] unter die Verstrebung [B] an der Benzintankhalterung [C] schieben und die Stifte [D] in die Löcher [E] im Rahmen einsetzen.

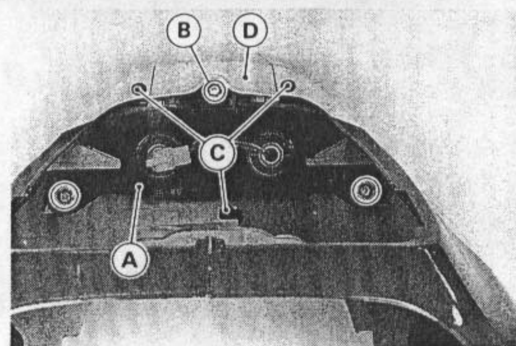


Seitendeckel

Ausbau



- Folgende Teile entfernen:
  Sitze
  Schrauben [A]
  Befestigungsschellen [B]
  Steckverbinder für Rück-/Bremslichthalterung
- Den linken und rechten Seitendeckel mit den Rück-/Bremsleuchten nach hinten ziehen.

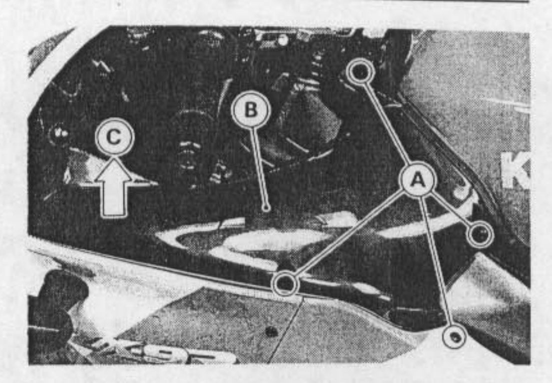




- Folgende Teile entfernen:
  Rück-/Bremslichthalterung [A] und Schrauben [B]
  Schrauben [C]
  Linker Seitendeckel, rechter Seitendeckel und hinterer Mitteldeckel [D]

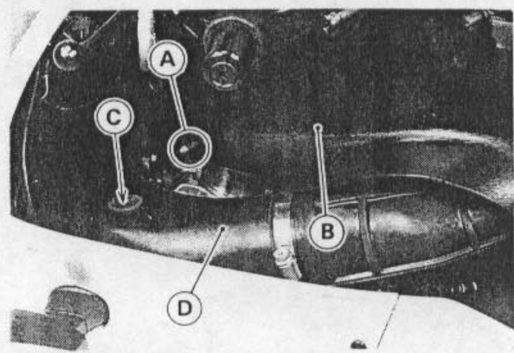
Verkleidungen

Ausbau der inneren Verkleidung



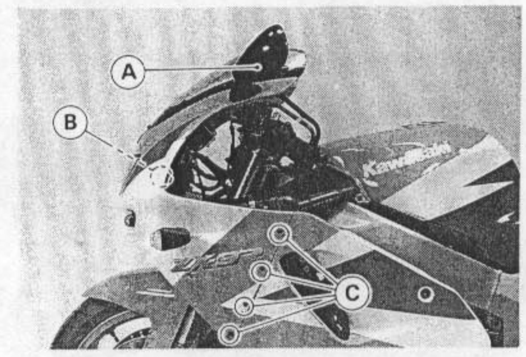
- Die Schrauben [A] entfernen und das Vorderteil der inneren Verkleidung [B] nach oben [C] ziehen, damit die Arretierung frei wird.
- Die Innenverkleidung entfernen.
- Die andere Innenverkleidung in der gleichen Weise abmontieren.

Einbau der inneren Verkleidung



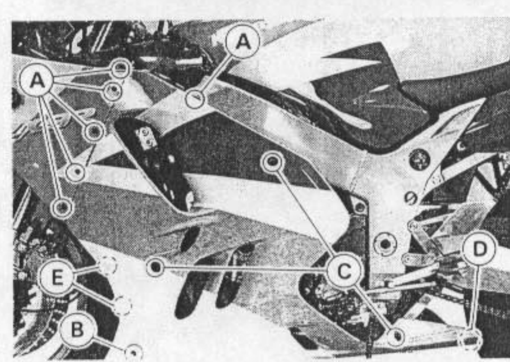
- Die Nase [A] an der Innenverkleidung [B] in das Loch [C] im Luftansaugkanal [D] einsetzen.
- Die Schrauben eindrehen.

Ausbau der oberen Verkleidung



- Folgende Teile entfernen:
  - Innere Verkleidung
  - Rückspiegel [A]
  - Muttern für Halterung [B]
  - Schrauben
  - Steckverbinder für Scheinwerfer
  - Steckverbinder für Blinkerleitungen
  - Steckverbinder für Standlicht
    (alle Modelle außer USA, Kanada und Australien)
- Die obere Verkleidung abmontieren.

Ausbau der unteren Verkleidung



- Folgende Teile entfernen:
  - Schrauben [A] [B]
  - Inbusschrauben [C]
  - Klemmstück [D]
- Das untere Vorderteil der unteren Verkleidung nach außen ziehen, damit die Verschlüsse [E] frei werden.
- Die untere Verkleidung abmontieren.
- Die andere untere Verkleidung in der gleichen Weise abmontieren.

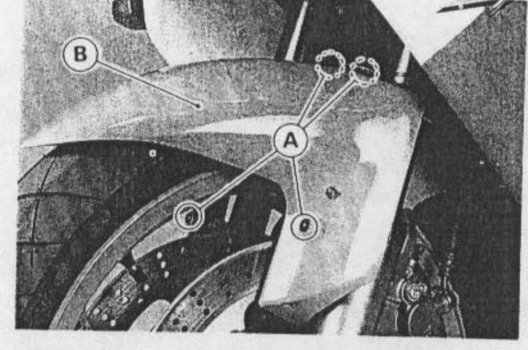
ANMERKUNG:

○ Wenn die linke und rechte untere Verkleidung gleichzeitig abmontiert werden, sind die Schrauben [B] (an beiden Seiten), das Klemmstück [D] und die Arretierungen [E] nicht zu entfernen.

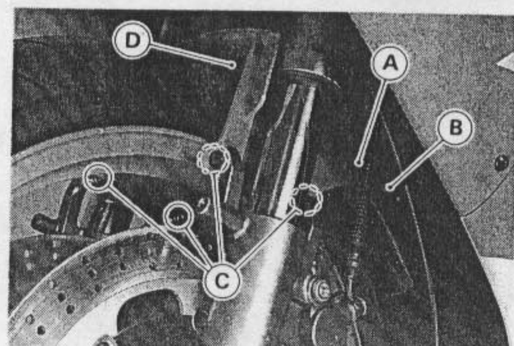
Kotflügel

Ausbau des Vorderrad-Kotflügels

- Die Schrauben [A] entfernen und das Vorderteil des Vorderradkotflügels [B] abnehmen.

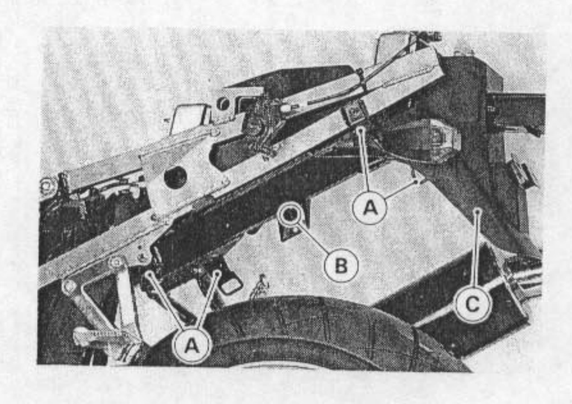


- Folgende Teile entfernen:
  Bremsschlauch-Befestigungsschellen [A]
  Befestigungsschelle [B] für Tachometerwelle
  Schrauben [C]
- Das hintere Teil des Vorderrad-Kotflügels [D] entfernen.



Ausbau des Hinterrad-Kotflügels

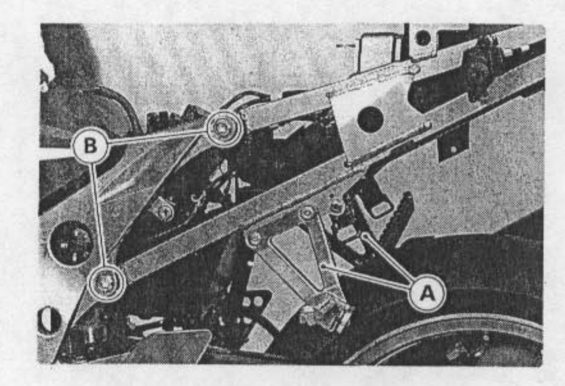
- Folgende Teile entfernen:
  Sitze
  Seitendeckel
  Verteilerkasten
  Anlasserrelais und Hauptsicherung
  Blinkerrelais
  Benzinpumpenrelais
  Batterie
  Befestigungsschrauben für Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter
  Steckverbinder für Blinkerleitungen
  Gasbehälter
  Haken [A]
  Bolzen [B]
- Den Hinterradkotflügel [C] entfernen.



Heckrahmen

Ausbau

- Folgende Teile entfernen:
  - Sitze
  - Seitendeckel
  - Verteilerkasten
  - Anlasserrelais und Hauptsicherung
  - Blinkerrelais
  - Benzinpumpenrelais
  - Batterie
  - Befestigungsschrauben für Hinterrad-Bremsflüssigkeitsbehälter
  - IC Zünder
  - Steckverbinder für Blinkerleitung
  - Gasbehälter
  - Hintere Fußrastenhalterung [A]
  - Rahmenschrauben und Muttern [B]



Einbau

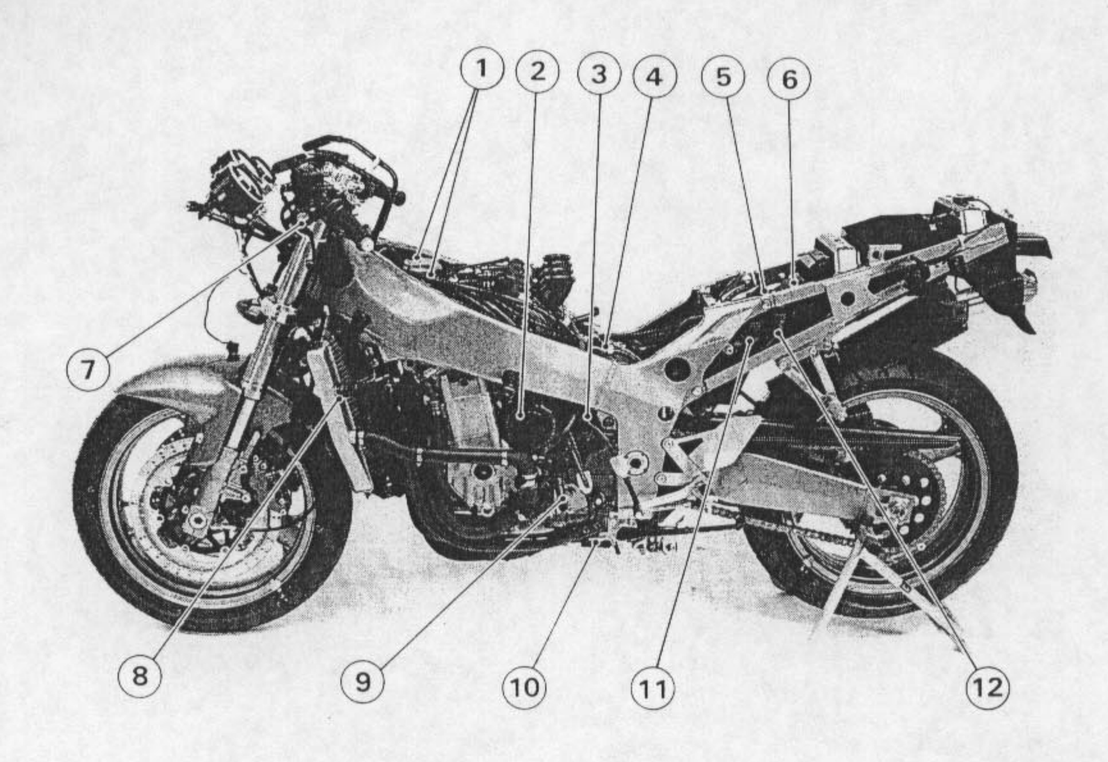
- Die Rahmenschrauben und Muttern festziehen.

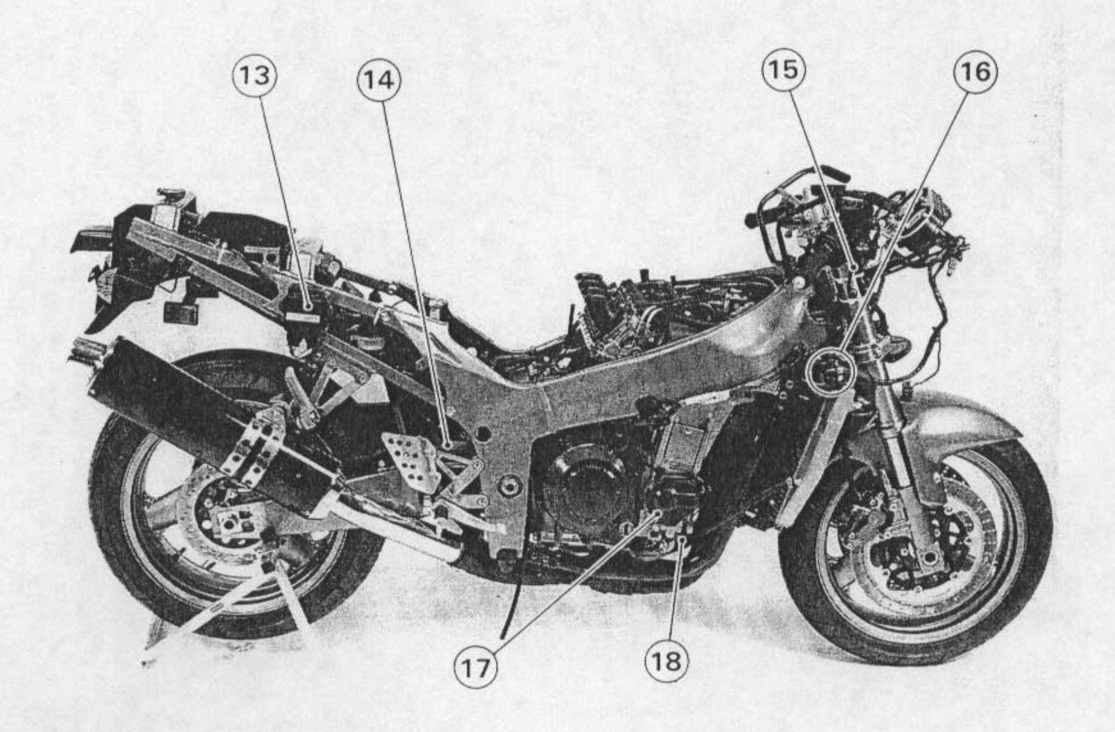
Anziehmoment – Heckrahmenschrauben und Muttern:
44 Nm (4,5 mkp)

Elektrik

Inhaltsverzeichnis

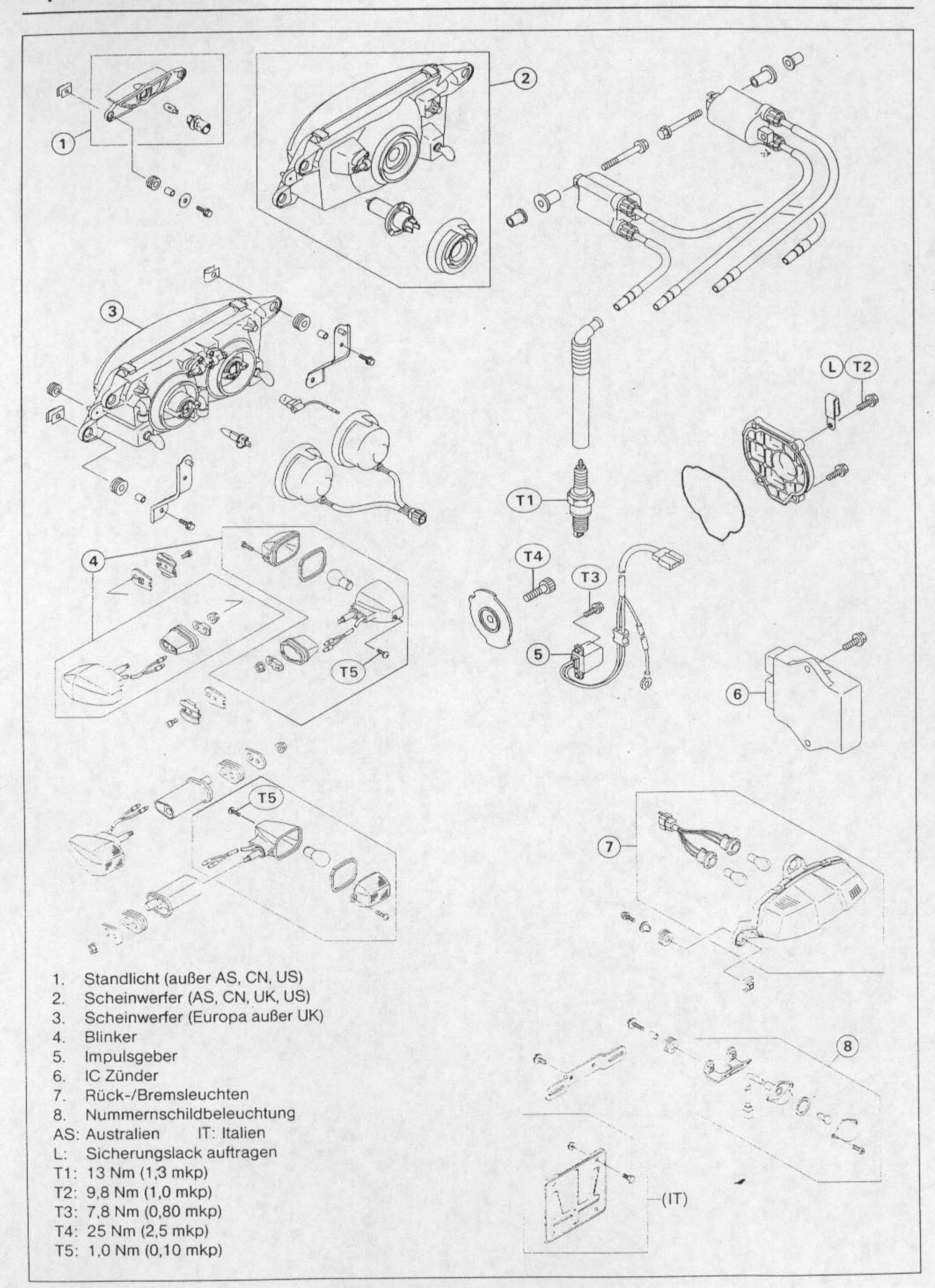
Lage der Teile





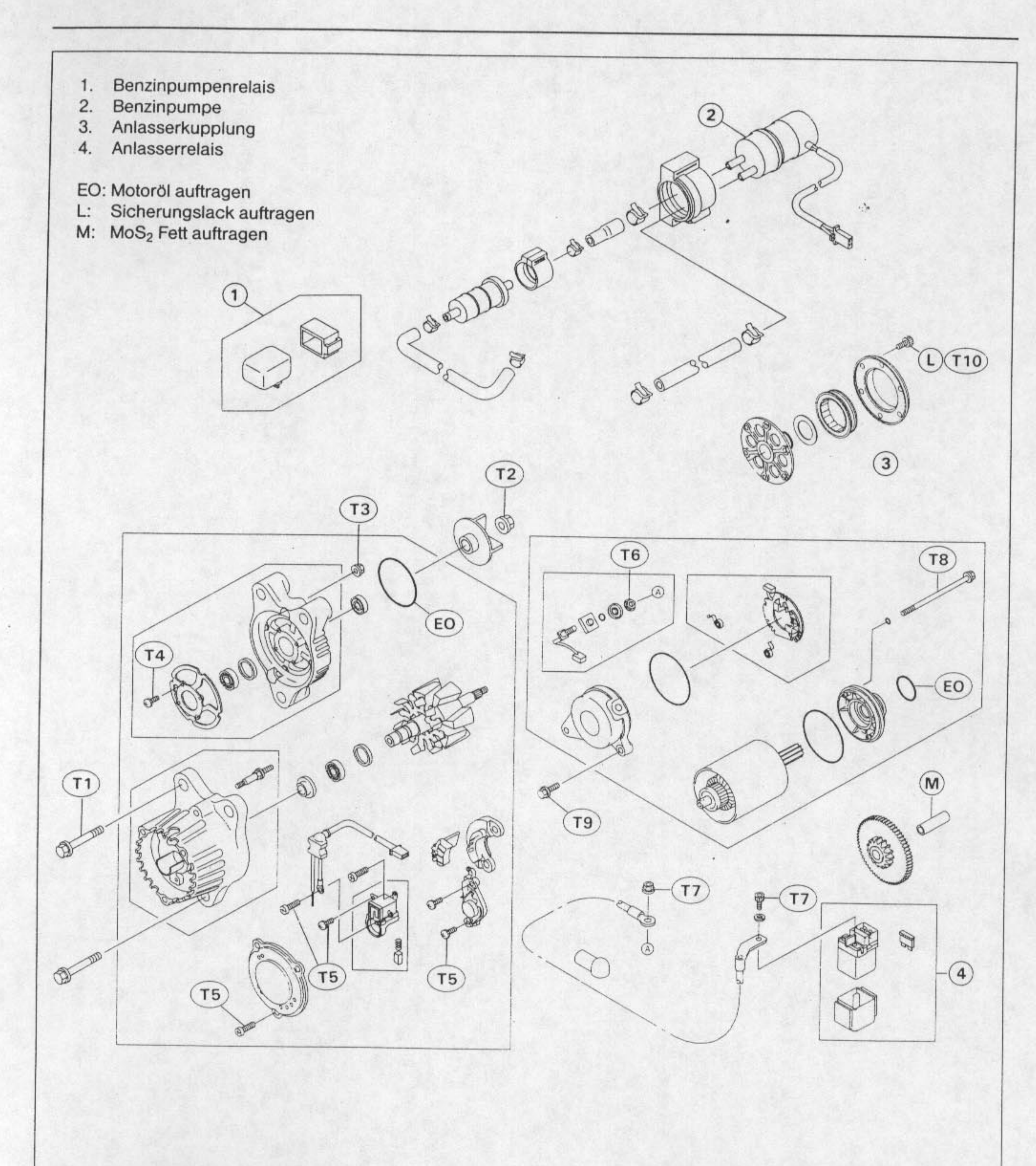
1. Zündspulen
2. Lichtmaschine
3. Anlasser
4. Benzinpumpe
5. Benzinpumpenrelais
6. Verteilerkasten
7. Anlaßsperrschalter
8. Kühlgebläseschalter
9. Leerlaufschalter
10. Seitenständerschalter
11. Blinkerrelais
12. Anlasserrelais und Hauptsicherung
13. IC-Zünder
14. Hinterrad-Bremslichtschalter
15. Vorderrad-Bremslichtschalter
16. Wassertemperatursensor
17. Impulsgeber
18. Öldruckschalter

Explosionszeichnungen

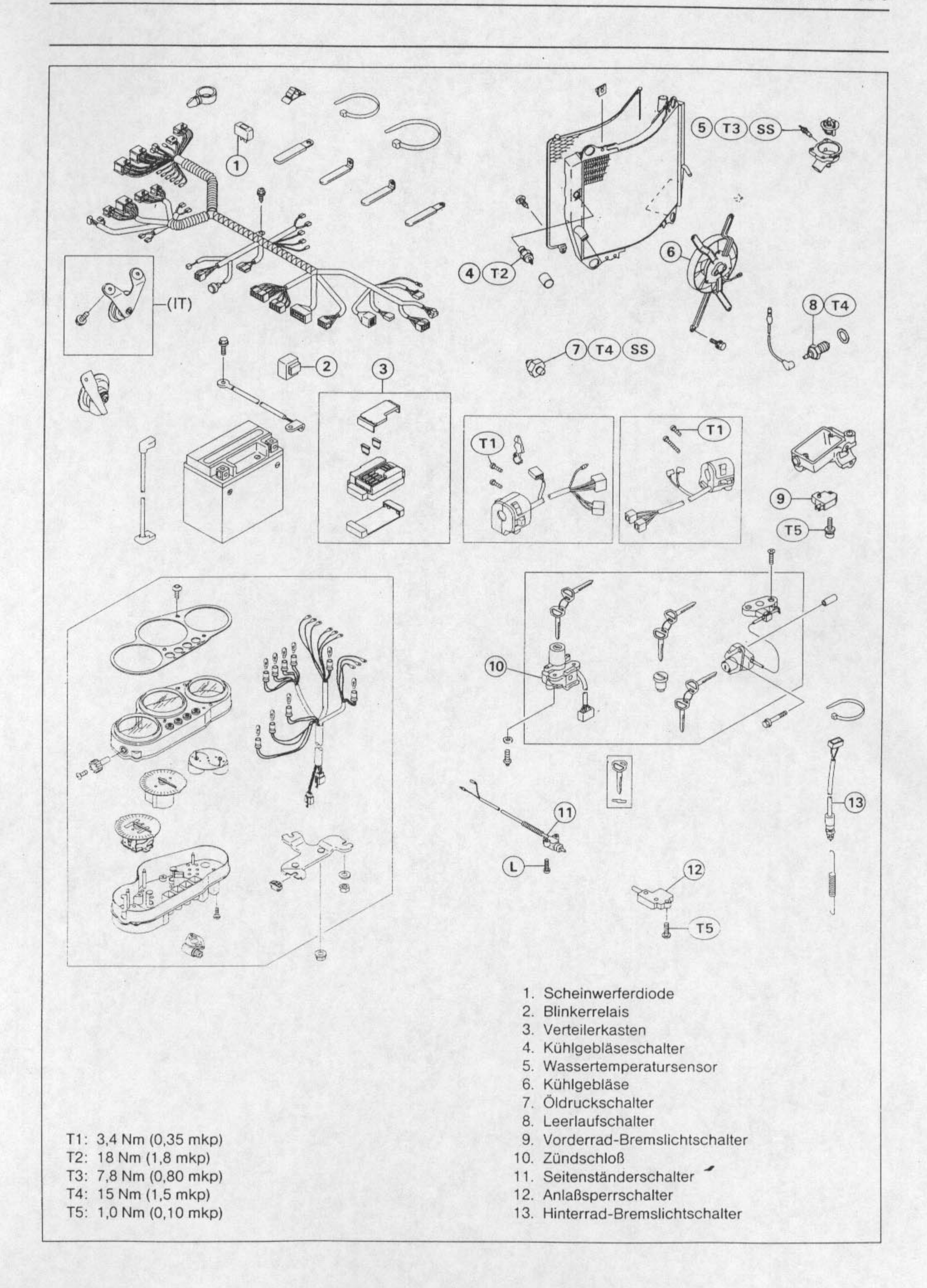


1. Standlicht (außer AS, CN, US)
2. Scheinwerfer (AS, CN, UK, US)
3. Scheinwerfer (Europa außer UK)
4. Blinker
5. Impulsgeber
6. IC Zünder
7. Rück-/Bremsleuchten
8. Nummernschildbeleuchtung

AS: Australien IT: Italien
L: Sicherungslack auftragen
T1: 13 Nm (1,3 mkp)
T2: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T3: 7,8 Nm (0,80 mkp)
T4: 25 Nm (2,5 mkp)
T5: 1,0 Nm (0,10 mkp)



T1: 25 Nm (2,5 mkp)
T2: 54 Nm (5,5 mkp)
T3: 4,4 Nm (0,45 mkp)
T4: 2,5 Nm (0,25 mkp)
T5: 3,4 Nm (0,35 mkp)
T6: 11 Nm (1,1 mkp)
T7: 4,9 Nm (0,50 mkp)
T8: 5,9 Nm (0,60 mkp)
T9: 9,8 Nm (1,0 mkp)
T10: 12 Nm (1,2 mkp)



T1: 3,4 Nm (0,35 mkp)
T2: 18 Nm (1,8 mkp)
T3: 7,8 Nm (0,80 mkp)
T4: 15 Nm (1,5 mkp)
T5: 1,0 Nm (0,10 mkp)

1. Scheinwerferdiode
2. Blinkerrelais
3. Verteilerkasten
4. Kühlgebläseschalter
5. Wassertemperatursensor
6. Kühlgebläse
7. Öldruckschalter
8. Leerlaufschalter
9. Vorderrad-Bremslichtschalter
10. Zündschloß
11. Seitenständerschalter
12. Anlaßsperrschalter
13. Hinterrad-Bremslichtschalter

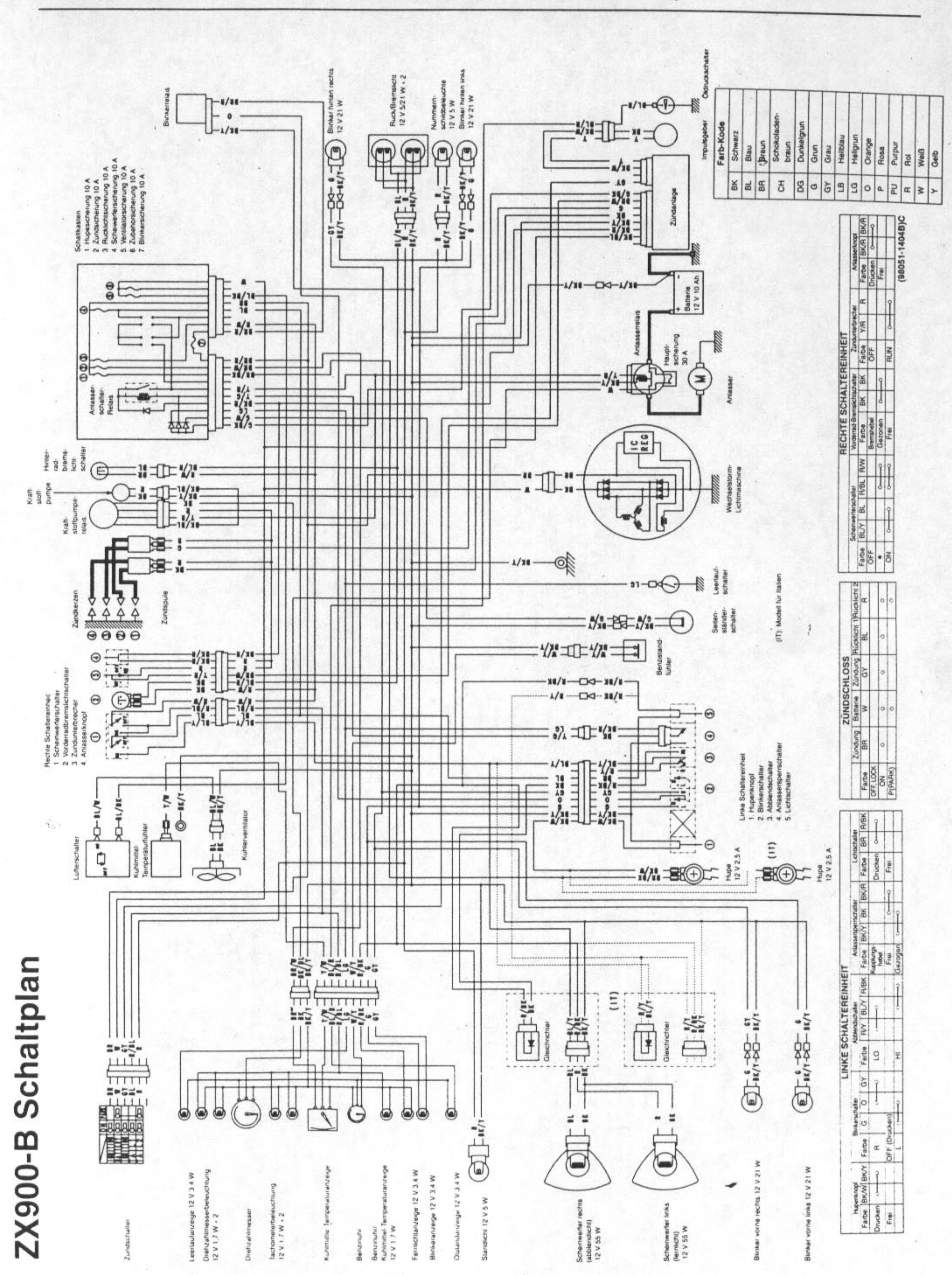
Technische Daten

Position	Normalwert
Batterie:	
Typ	Wartungsfreie Batterie
Kapazität	12 V 10 AH
Spannung	12,6 V oder mehr
Lichtmaschine (Ladesystem):	
Typ	Drehstrom (Regler/Gleichrichter eingebaut)
Ladespannung	14,2 - 14,8 V bei Motordrehzahl 4000 min^{-1}
Lichtmaschinenausgangsspannung (ohne Verbraucher)	mehr als 93 V bei Motordrehzahl 4000 min^{-1}
Rotorspulenwiderstand	2,3 - 3,5 Ω
Statorspulenwiderstand	1,0 Ω oder weniger
Schleifringdurchmesser	14,4 mm (Grenzwert 14,0 mm)
Länge der Kohlebürsten	10,5 mm (Grenzwert 4,5 mm)
Zündsystem:	
Luftspalt der Impulsgeberspule	0,4 - 0,6 mm (nicht verstellbar)
Widerstand der Impulsgeberspule	375 - 565 Ω (× 100 Ω)
Zündspule:	
Funkenlänge	7 mm oder mehr
Primärwicklungswiderstand	2,3 - 3,5 Ω (× 1 Ω)
Sekundärwicklungswiderstand	12 - 18 kΩ (× kΩ)
Zündkerze:	
Elektrodenabstand	0,7 - 0,8 mm (Doppelelektroden-Zündkerze)
Widerstand des Zündkerzensteckers	3,75 - 6,25 kΩ (× 1 kΩ)
Widerstand des IC-Zünders	siehe Text
Elektroanlassersystem:	
Anlasser:	
Länge der Kohlebürsten	12 mm (Grenzwert 8,5 mm)
Kollektordurchmesser	28 mm (Grenzwert 27 mm)
Benzinpumpe:	
Widerstand des Pumpenrelais	siehe Text
Benzinpumpendruck	11 - 16 kPa (0,11 - 0,16 kp/cm^2)
Schalter und Sensoren:	
Hinterradbremslichtschalter	leuchtet nach etwa 10 mm Fußbremshebelweg auf
Anschlüsse des Öldruckschalters	Motor ausgeschaltet: ON Motor läuft: OFF
Anschlüsse des Gebläseschalters:	
Steigende Temperatur	von OFF auf ON bei 93 - 103 °C
Sinkende Temperatur	von ON auf OFF bei 91 - 95 °C ON: weniger als 0,5 Ω OFF: mehr als 1 MΩ
Widerstand des Wassertemperatursensors	47 - 57 Ω bei 80 °C 25 - 30 Ω bei 100 °C
Widerstand des Kraftstoffstandsensors	Stellung FULL: 1 - 5 Ω Stellung EMPTY: 103 - 117 Ω

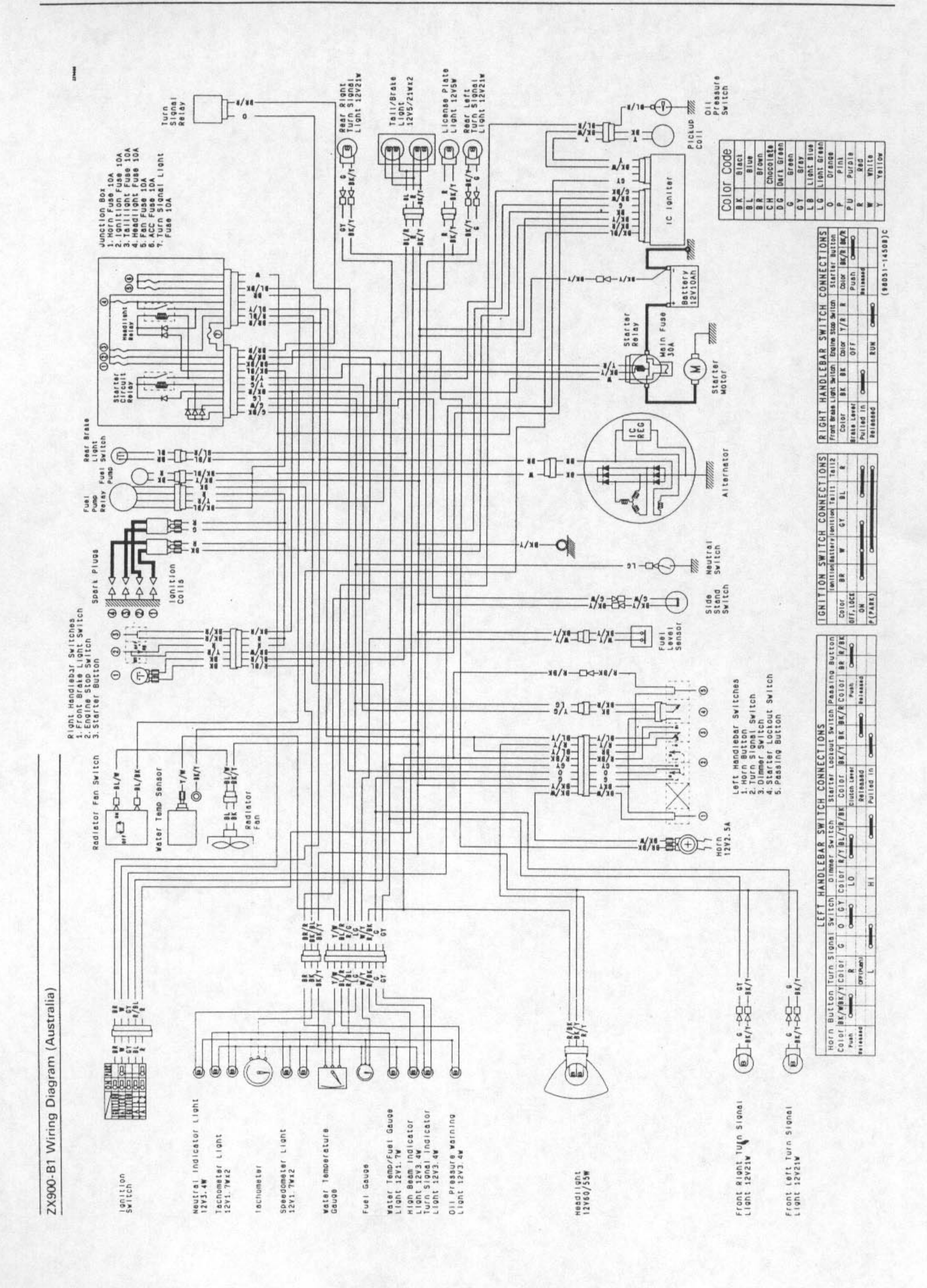
Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-983
Werkzeug für Kurbelgehäuse-Auseinanderbau: 57001-1362
Lagertreibersatz: 57001-1129
Zündkerzenschlüssel, 16 mm: 92110-1154

Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120

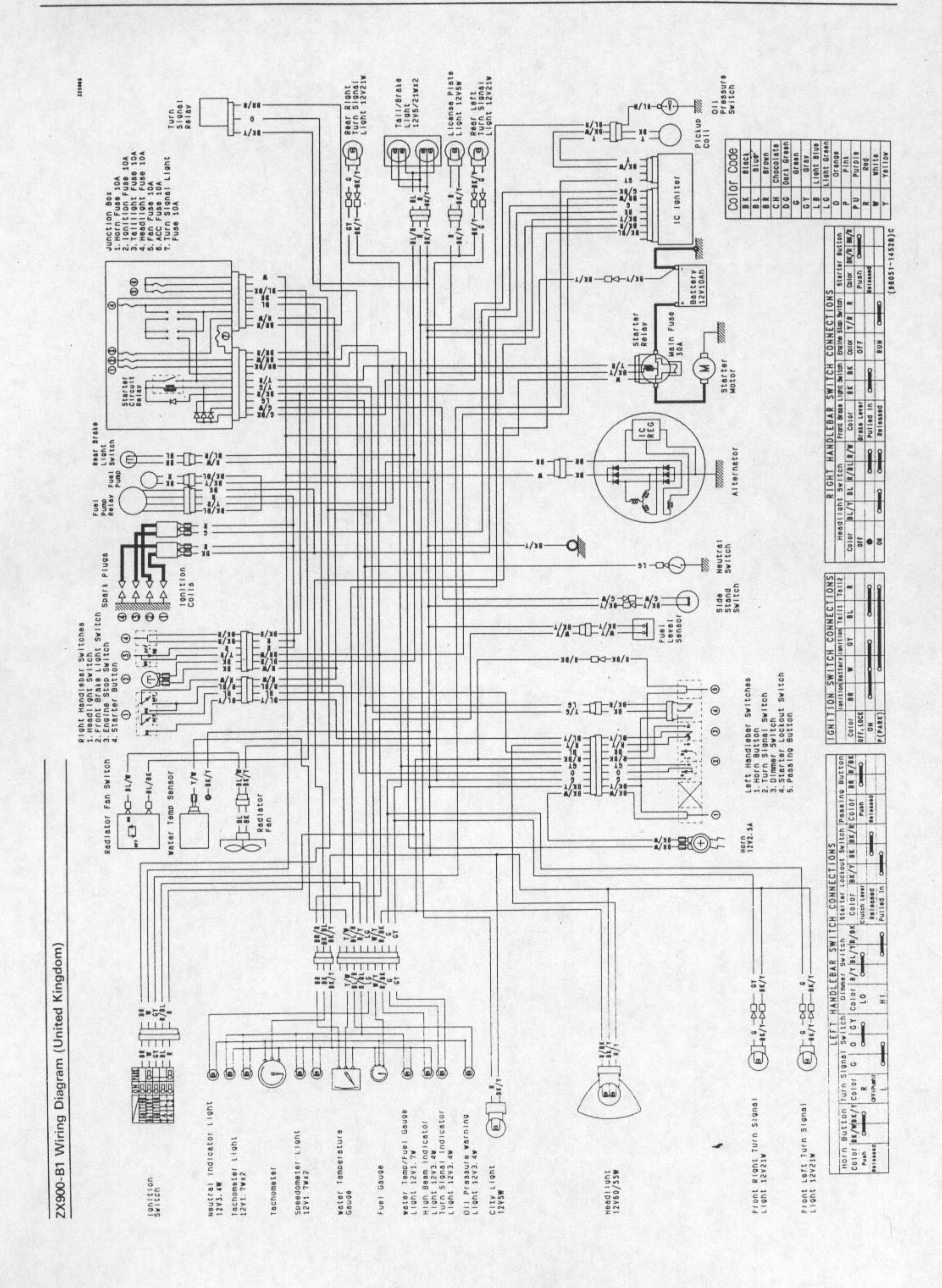
Schaltplan ZX900-B1 (Europäische Modelle außer Großbritannien)



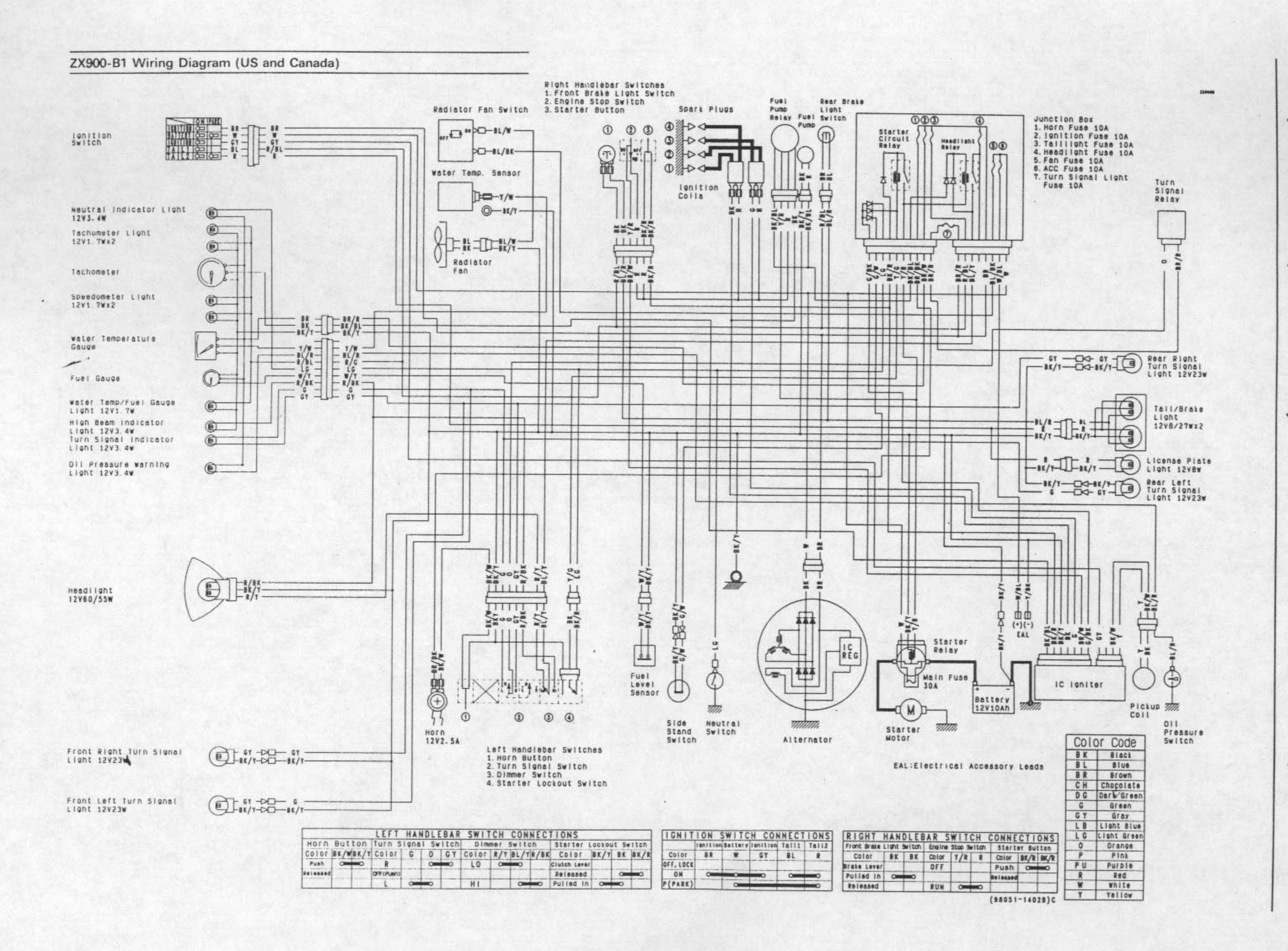
Schaltplan ZX900-B1 (Australien)



Schaltplan ZX900-B1 (Großbritannien)



Schaltplan ZX900-B1 (US und Kanada)



Vorbemerkungen

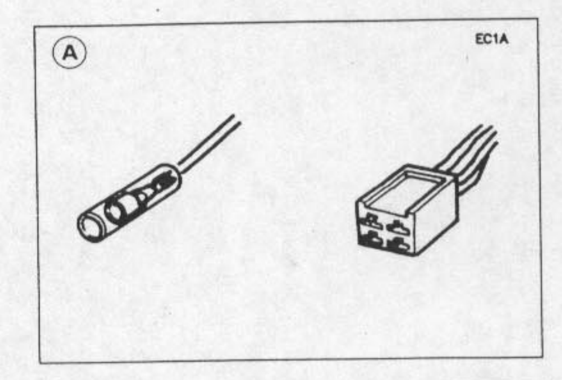
Bei der Wartung der Elektroanlage müssen einige wichtige Punkte beachtet werden. Machen Sie sich mit folgenden Vorschriften vertraut und beachten Sie sie.

- Die Anschlüsse der Batterieleitungen nicht vertauschen, da sonst die Dioden der Elektroteile durchbrennen.
- Stets die Batterie überprüfen, bevor andere Teile des Systems ausgewechselt werden. Damit das System genau überprüft werden kann, muß die Batterie stets voll geladen sein.
- Beim Umgang mit elektrischen Teilen darauf achten, daß die Teile nicht hinfallen oder mit einem Hammer darauf geschlagen wird. Dies könnte die Teile zerstören.
- Wenn im Text nichts anderes vorgeschrieben ist, dürfen Batterieleitungen oder andere elektrische Anschlüsse nicht abgeklemmt werden, solange die Zündung eingeschaltet ist oder der Motor läuft; auf diese Weise verhindern Sie Schäden an der Elektroanlage.
- Da ein starker Strom fließt, ist der Anlasserknopf sofort loszulassen, wenn sich der Anlasser nicht dreht, da sonst die Anlasserwicklungen durchbrennen können.
- Verwenden Sie für die Instrumentenbeleuchtung nur Lampen mit der vorgeschriebenen Wattzahl, da sich das Instrument oder die Anzeigetafel durch die von der Lampe ausgestrahlte übermäßige Hitze verziehen könnte.
- Leitungen, die direkt an den Pluspol (+) der Batterie angeschlossen sind, dürfen nicht an Masse gelegt werden.
- Störungen können durch ein einzelnes Teil oder in manchen Fällen auch durch alle Teile verursacht werden. Bevor Sie ein Teil auswechseln, ist stets die STÖRUNGSURSACHE zu bestimmen. Wenn die Störung auf andere Teile zurückzuführen ist, sind diese ebenfalls zu reparieren oder auszuwechseln, da sonst die gleiche Störung bald wieder auftritt.
- Achten Sie darauf, daß alle Steckverbinder im Schaltkreis sauber sind und guten Kontakt haben; prüfen Sie die Leitungen auf Beschädigungen. Schadhafte Leitungen und schlechte Kontakte beeinträchtigen die Arbeitsweise der Elektrik.
- Spulen- und Wicklungswiderstände messen, wenn die Teile kalt sind (Zimmertemperatur).
- Farbschlüssel:

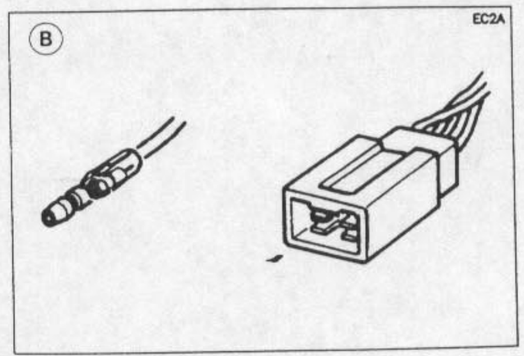
BK	Schwarz	G	Grün	P	Rosa
BL	Blau	GY	Grau	PU	Purpur
BR	Braun	LB	Hellblau	R	Rot
CH	Dunkelbraun	LG	Hellgrün	W	Weiß
DG	Dunkelgrün	O	Orange	Y	Gelb

- Elektrische Steckverbinder

  Steckbuchsen [A]

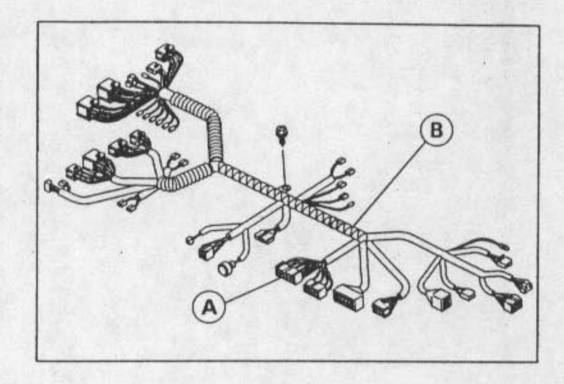


  Stecker [B]



Elektrische Leitungen

Prüfen der Leitungen



- ● Die Leitungen visuell auf Schmorstellen, Verschleiß usw. kontrollieren.
- ★ Schlechte Leitungen sind zu erneuern.
- ● Die einzelnen Steckverbinder [A] ausziehen und auf Korrosion, Schmutz und Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Korrodierte oder schmutzige Steckverbinder sind sorgfältig zu reinigen. Bei Beschädigungen sind die Steckverbinder zu erneuern.
- ● Die Leitungen auf Durchgang kontrollieren.
- ○ Im Schaltplan die Enden der Leitungen bestimmen, die eventuell eine Störung verursachen.
- ○ Den Handtester an die Enden der Leitung anschließen.

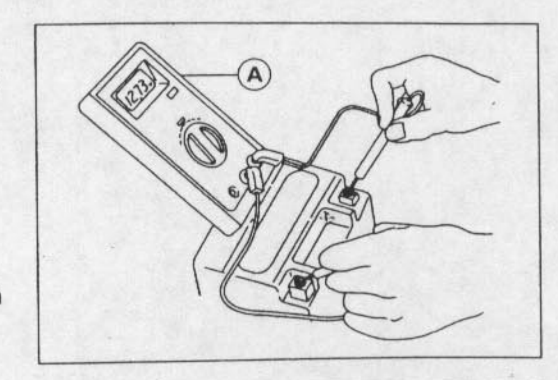
Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-983

- ○ Das Instrument auf den Bereich × 1 Ω schalten und die Anzeige ablesen.
- ★ Wenn das Gerät nicht 0 Ω anzeigt, ist die Leitung schadhaft. Gegebenenfalls die Leitung oder den Kabelbaum [B] erneuern.

Batterie

Prüfen der Ladebedingungen

Der Zustand der Batterie kann durch Messen der Klemmenspannung geprüft werden.

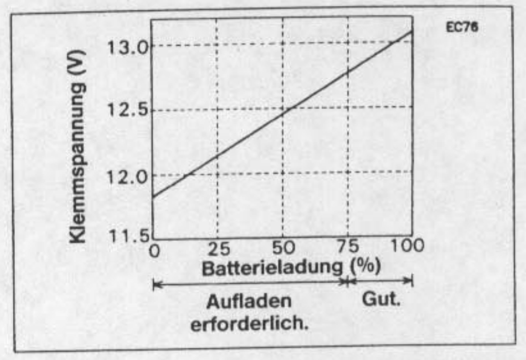


- Folgende Teile entfernen:
  Sitz(e)
- Die Batteriekabel abklemmen.

VORSICHT:

Denken Sie daran, daß das Massekabel zuerst abgeklemmt werden muß.

- Die Klemmenspannung messen.



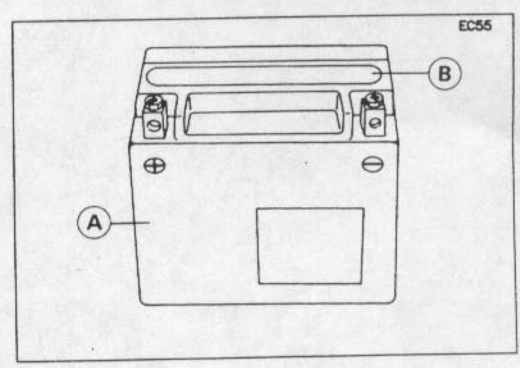
ANMERKUNG:

○ Verwenden Sie ein digitales Voltmeter [A], welches die Spannung auf eine Dezimalstelle genau anzeigt.

★ Wenn die Anzeige den vorgeschriebenen Wert unterschreitet, muß die Batterie aufgeladen werden.

Batterieklemmenspannung
Normalwert: 12,6 V oder höher

Aufladen



- Die Batteriekabel abklemmen (siehe Prüfen des Ladezustands).
- Die Batterie [A] ausbauen.
- Die Batterie gemäß Klemmenspannung nach folgender Methode aufladen:

VORSICHT:

Es handelt sich bei dieser Batterie um eine geschlossene Ausführung. Auch beim Laden dürfen die Dichtkappen [B] nicht entfernt werden. Ebenfalls darf kein Wasser nachgefüllt werden. Die nachstehend angegebenen Stromstärken und Zeiten sind zu beachten.

Klemmenspannung: 11,5 – weniger als 12,6 V
Normalladung
1,2 A × 5 - 10 h (gemäß nachstehender Tabelle)
Schnelladung
5,0 A × 1,0 h

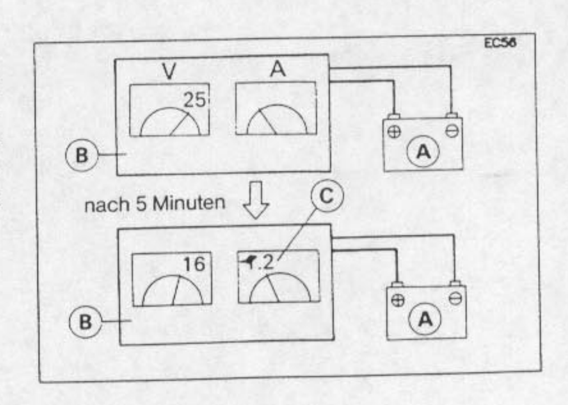
VORSICHT:

Schnelladung nach Möglichkeit vermeiden. Wenn eine Schnelladung unumgänglich ist, muß die Normalladung später nachgeholt werden.

Klemmenspannung: weniger als 11,5 V
Lademethode: 1,2 A × 20 h

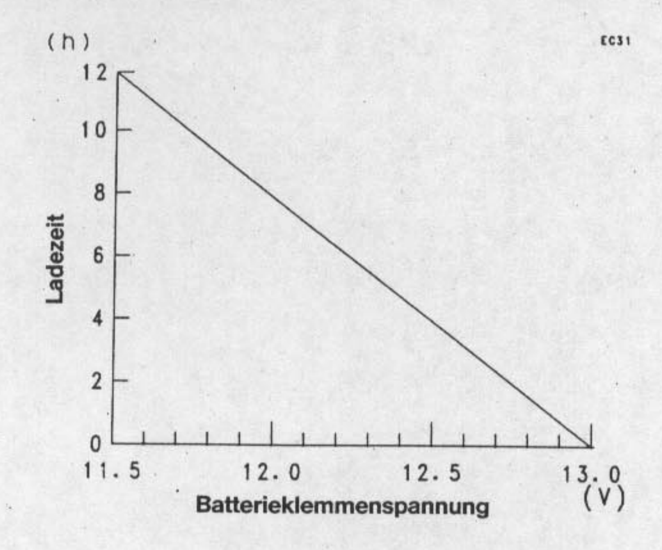
ANMERKUNG:

○ Zu Beginn den Ladestrom steigern (maximal 25 V) und etwa fünf Minuten laden; dies als Richtwert. Wenn das Amperemeter nach fünf Minuten keine Veränderung zeigt, muß die Batterie erneuert werden. Die Stromstärke wird beim Laden leicht zu hoch. Die Spannung muß deshalb so oft wie erforderlich reguliert werden, damit der Normalwert (1,2 A) erhalten bleibt.



Batterie [A]
Ladegerät [B]
Normalwert [C]

Tabelle für normales Laden der Batterie



● Den Zustand der Batterie nach dem Aufladen prüfen.

○ Die Batterie nach dem Aufladen 30 Minuten stehen lassen und dann die Klemmenspannung gemäß nachstehender Tabelle messen.

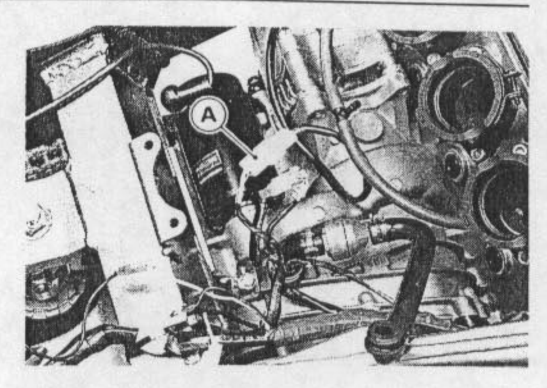
Kriterien	Beurteilung
12,6 V oder höher	gut
12,0 - 12,6 V oder niedriger	Ladung unzureichend → Aufladen.
12,0 V oder niedriger	Unbrauchbar → Auswechseln.

Lichtmaschine

Ausbau

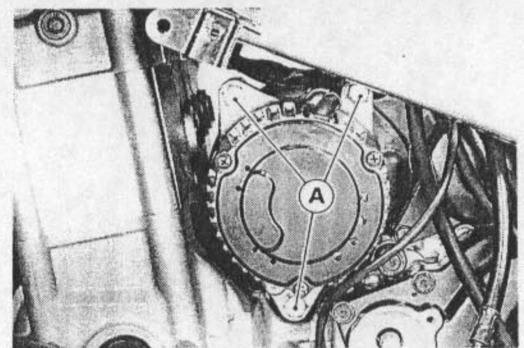
ANMERKUNG:

○ Die Lichtmaschine braucht nicht ausgebaut zu werden, wenn Gleichrichter, Regler und Kohlebürsten ausgebaut werden sollen. Diese Teile können ausgebaut werden, wenn der Lichtmaschinendeckel abgenommen ist.



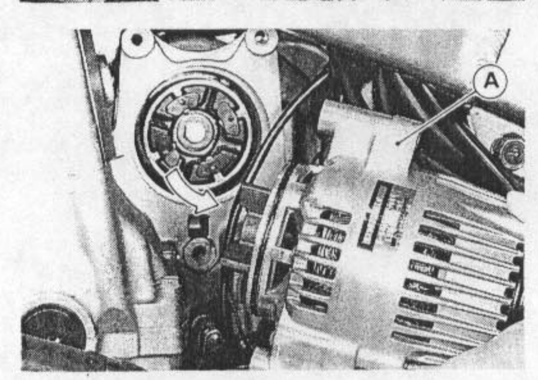
- Folgende Teile entfernen:
  - Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  - Linke untere Verkleidung
  - Steckverbinder für Lichtmaschinenleitung [A]
  - Wasserpumpenrohr und Schlauch
  - Kupplungsnehmerzylinder (siehe Abschnitt Kupplung)

- Die Befestigungsschrauben [A] entfernen.





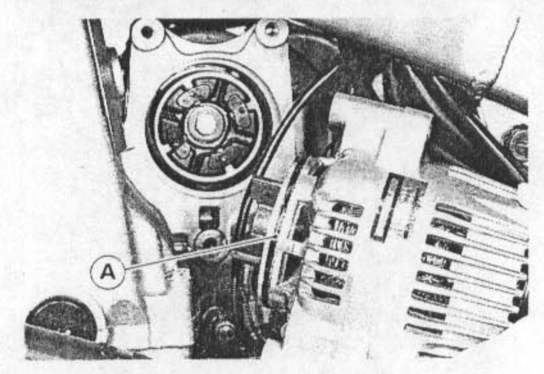
- Die Lichtmaschine [A] ausbauen.



Einbau

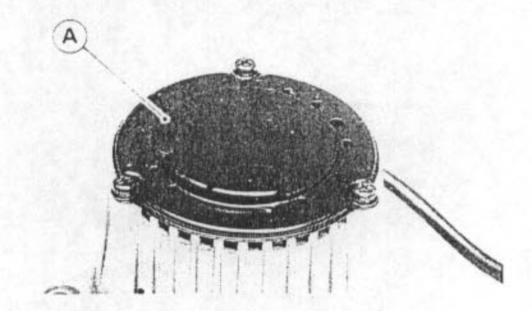
- Ein wenig Motoröl auf den O-Ring [A] auftragen.
- Die Lichtmaschinen-Befestigungsschrauben festziehen.

Anziehmoment – Lichtmaschinen-Befestigungsschrauben: 25 Nm (2,5 mkp)



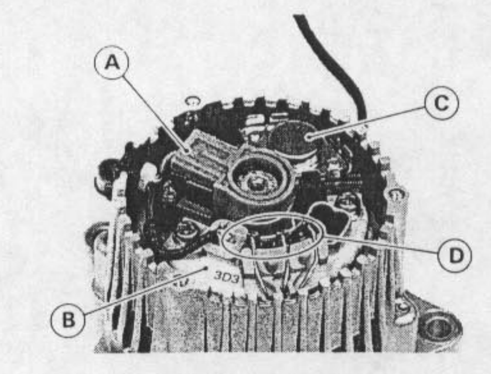
Zerlegung

- Die Lichtmaschine ausbauen (siehe Angaben in diesem Abschnitt).
- Folgende Teile entfernen:
  - Lichtmaschinendeckel [A]



● Folgende Teile entfernen:
  Bürsteneinheit [A]
  Gleichrichter [B]
  Regler [C]

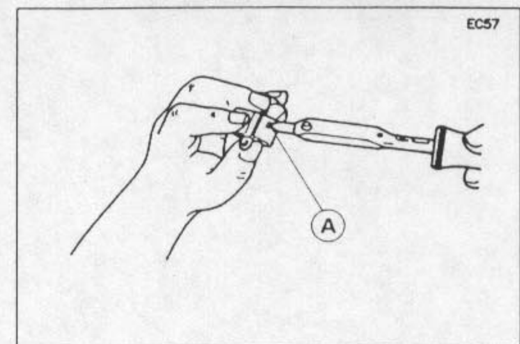
○ Die Leitungen am Gleichrichter ablöten [D].



VORSICHT:

Die Lichtmaschinenleitungen am Gleichrichter schnell ablöten. Wenn die hohen Temperaturen länger als ein paar Sekunden auftreten, können die Gleichrichterdioden beschädigt werden.

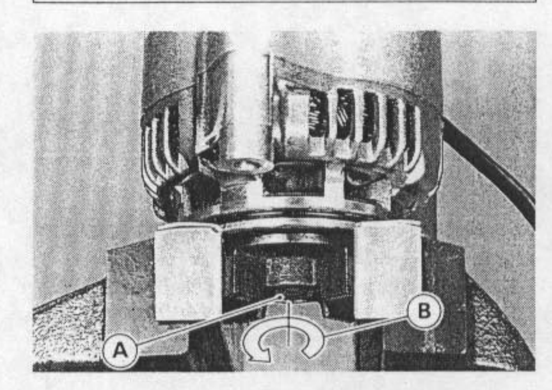
● Die Bürstenleitung ablöten [A], wenn die Kohlebürsten ausgebaut werden müssen.



● Die Lichtmaschinenkupplung ausbauen, damit die restlichen Teile wie folgt zerlegt werden können:

○ Die Lichtmaschine in einen Schraubstock spannen und die Kupplungsmutter [A] abschrauben.

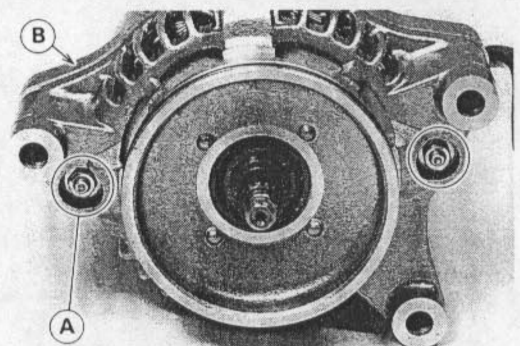
○ Die Mutter hat Rechtsgewinde und muß im Gegenuhrzeigersinn abgeschraubt werden [B].



○ Kupplungsmutter und Kupplung entfernen.

○ Die Lichtmaschinenmuttern [A] abschrauben.

○ Den Lichtmaschinenrahmen [B] entfernen.



★ Wenn sich der Rahmen [A] schwer ausbauen läßt, ist das Werkzeug für den Auseinanderbau des Kurbelgehäuses [B] zu verwenden.

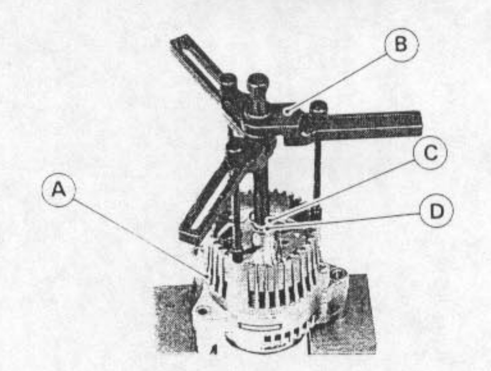
Spezialwerkzeug – Werkzeug für Auseinanderbau des Kurbelgehäuses: 57001-1362

○ Eine Unterlegscheibe (OD 12 × ID 6 mm) [C] auf den Rotor [D] legen, damit er nicht beschädigt wird.

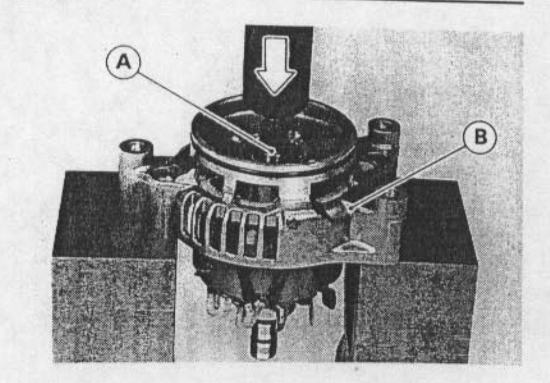
○ Die 5 mm Schrauben soweit wie möglich eindrehen.

○ Die mittlere Schraube am Lagerabziehwerkzeug festziehen, um die Lichtmaschinenhälften auseinander zu bauen.

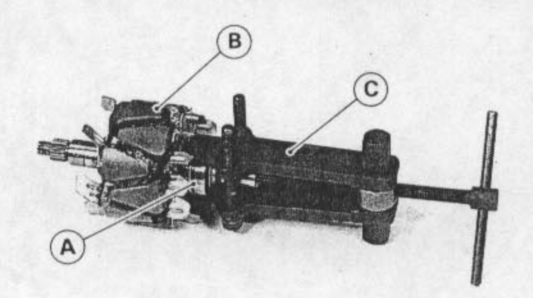
○ Wenn die Lichtmaschine auseinandergebaut ist, das Spezialwerkzeug wieder ausbauen und den Lichtmaschinenrahmen entfernen.



● Den Lichtmaschinenrotor [A] aus dem Lichtmaschinengehäuse [B] herausdrücken.



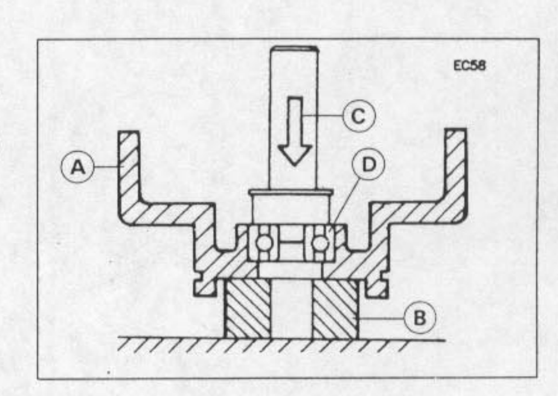
● Die Kugellager ausbauen.
○ Für den Ausbau des Rahmenkugellagers [A] aus dem Lichtmaschinenrotor [B] ein geeignetes Lagerabziehwerkzeug [C] verwenden.



Zusammenbau

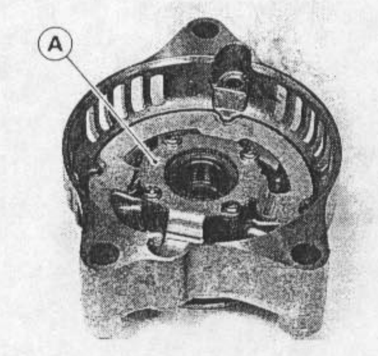
● Das Lichtmaschinengehäuse [A] in eine geeignete Vorrichtung [B] einsetzen.
● Das neue Kugellager [D] mit dem Lagertreibersatz (Spezialwerkzeug) in das Lichtmaschinengehäuse pressen [C].

Spezialwerkzeug – Lagertreibersatz: 57001-1129

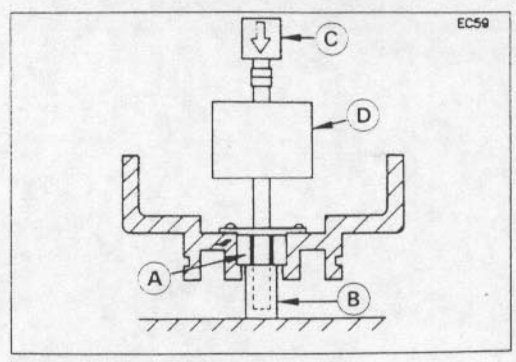


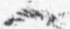
● Die Lagerhalterung [A] mit den Befestigungsschrauben einbauen.

Anziehmoment – Schrauben für Lagerhalterung: 2,5 Nm (0,25 mkp)

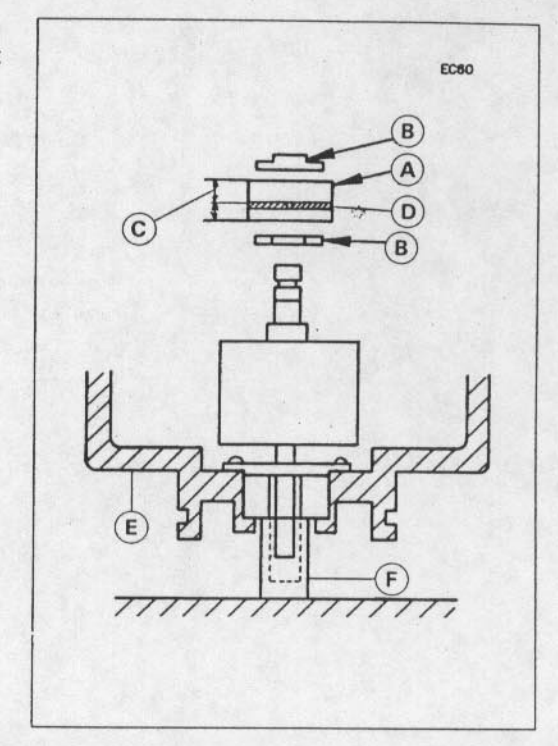


● Das neue Kugellager [A] so positionieren, daß der Innenlaufring einwandfrei auf der Einpreßvorrichtung [B] sitzt.
● Den Lichtmaschinenrotor [D] in das Kugellager pressen [C].



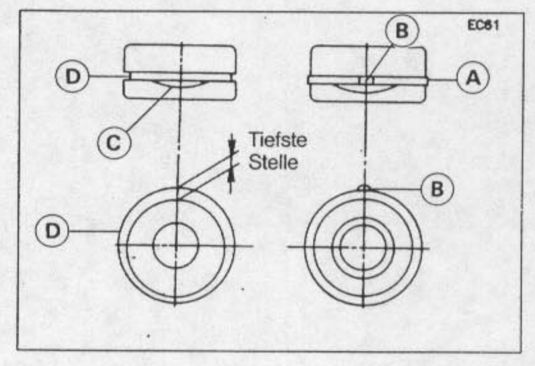


- Das neue Kugellager für den Rahmen [A] und die Lagerabdeckungen [B] auf die Rotorwelle pressen. Der breite Rand am Außenlaufring zeigt nach oben.
  Ring [D]
  Lichtmaschinengehäuse [E]
  Einpreßvorrichtung [F]

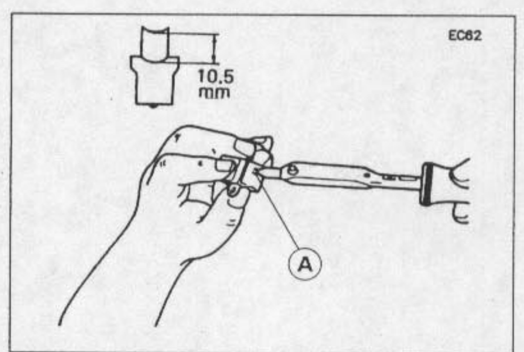


- Den Ring [A] für das Rahmenkugellager so positionieren, daß die Nase am Ring [B] ungefähr mit der Nutabschrägung [C] an der Stelle fluchtet, wo die Nut am tiefsten ist. Hierdurch wird der Einbau des Lichtmaschinenrahmens erleichtert.
  Exzentrische Ringnut [D]
- Den Lichtmaschinenrahmen auf den Rotor montieren.
- Die Lichtmaschinenmuttern festziehen.

Anziehmoment – Lichtmaschinenmuttern: 4,4 Nm (0,45 mkp)



- Die Kohlebürstenleitung [A] gemäß Abbildung an den Bürstenhalter [B] löten.

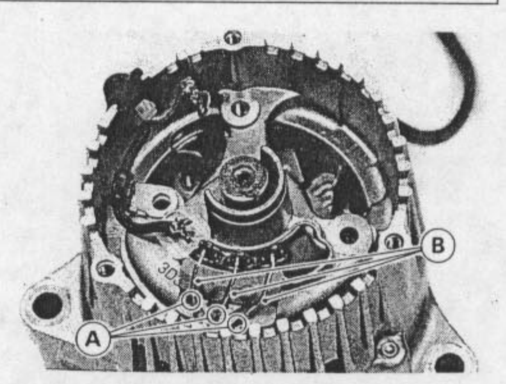


- Die Lichtmaschinenleitungen [A] gemäß Abbildung in die Nuten [B] einsetzen.

VORSICHT:

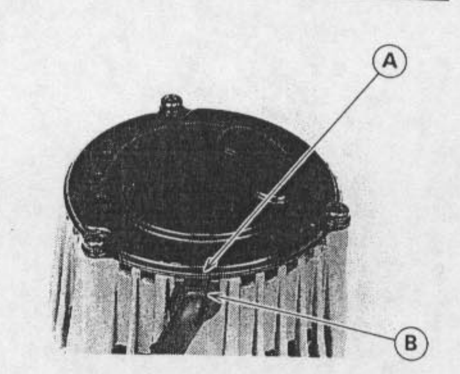
Wenn die Lichtmaschinenleitungen an die Gleichrichter-Anschlußklemmen gelötet werden, muß dies schnell geschehen. Wenn hohe Temperatur länger als ein paar Sekunden wirkt, können die Gleichrichterdioden beschädigt werden.

Anziehmoment – Lichtmaschinenreglerschrauben, Lichtmaschinenbürstenschrauben, Anschlußschrauben für Lichtmaschinenleitung: 3,4 Nm (0,35 mkp)



● Die Nase [A] des Lichtmaschinendeckels in die Nut [B] des Lichtmaschinenrahmens einsetzen.

Anziehmoment – Schrauben für Lichtmaschinendeckel:
3,4 Nm (0,35 mkp)
Muttern für Lichtmaschinenkupplung:
54 Nm (5,5 mkp)



Prüfen der Arbeitsweise

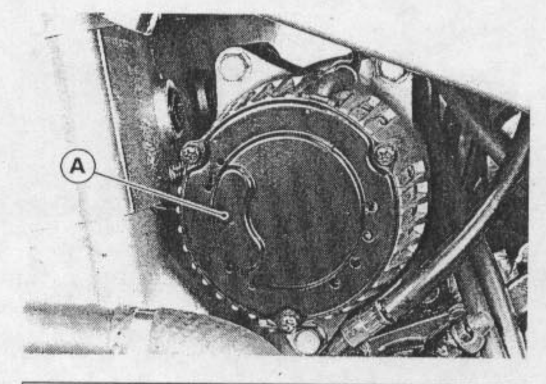
Bei Störungen im Ladesystem immer zuerst die Leitung überprüfen (siehe Inspektion der Leitungen). Dann die folgenden, in der Fehlersuchanleitung angegebenen Prüfungen durchführen.

Anleitung für die Fehlersuche

Test Nr.	Störung	Symptome
1	Batterie entladen	Anlasser dreht nicht durch
2	Batterie überladen	Stand der Elektrolytflüssigkeit sinkt schnell ab
3	Geräusche	Lichtmaschine oder Kette läuft laut

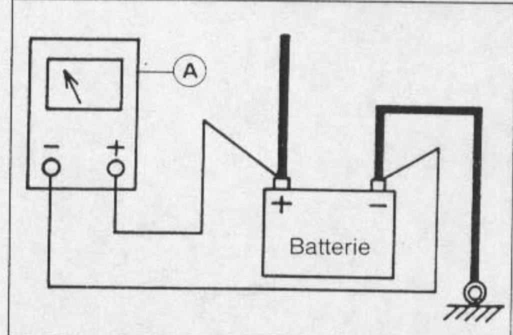
Test Nr. 1 – Batterie entladen

● Folgende Teile entfernen:
Linke untere Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
● Die Befestigungsschrauben des Lichtmaschinendeckels [A] abschrauben und den Deckel abnehmen.
● Kontrollieren, ob die Leitungen und Steckverbinder in gutem Zustand sind.
★ Beschädigte Teile gegebenenfalls reparieren oder erneuern.
● Die entladene Batterie gegen eine neue Batterie austauschen.

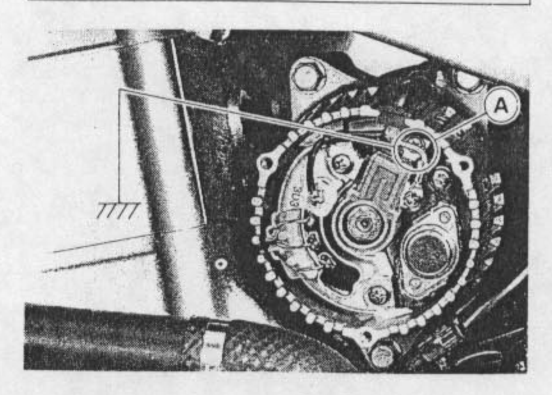


● Den Handtester [A] gemäß Abbildung an die Batteriekabel anschließen.
● Die Ladespannung bei laufendem Motor kontrollieren.
★ Das Ladesystem ist in gutem Zustand, wenn die Ladespannung höher als 13,5 V ist.
★ Ist die Batteriespannung niedriger als 13,5 V, muß folgendes untersucht werden:

Ladespannung 14,2 - 14,8 V bei Motordrehzahl 4000 min^{-1}



● Die F-Klemme des Reglers [A] mittels einer Hilfsleitung an Masse anlegen.
● Den Motor starten und die Ladespannung bei laufendem Motor überprüfen.
★ Wenn die Ladespannung höher als 13,5 V ist, muß der Regler überprüft werden.
★ Folgende Teile sind zu überprüfen, wenn die Ladespannung niedriger als 13,5 V ist:
Lichtmaschinenausgangsspannung
Statorspule
Rotorspule Kohlebürsten
Schleifringe Gleichrichter



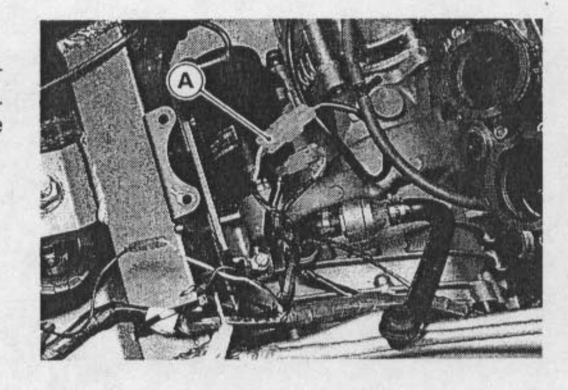
Test Nr. 2 – Batterie überladen

● Regler und/oder Rotor überprüfen.
★ Beschädigte Teile reparieren oder erneuern.

Test Nr. 3 – Geräusche

● Den Durchhang der Lichtmaschinenkette prüfen und die Kette erforderlichenfalls spannen (siehe Spannen der Lichtmaschinenkette).
● Die Kugellager der Lichtmaschinenwelle prüfen.
● Kugellager, Statorspule und/oder Gleichrichter überprüfen, wenn die Lichtmaschine geräuschvoll läuft.
★ Beschädigte Teile reparieren oder erneuern.

Prüfen der Lichtmaschinen-Ausgangsspannung



Bei einer defekten Lichtmaschine können zwei Arten von Störungen vorliegen: Kurzschluß oder Unterbrechung (durchgebrannte Wicklung). Sowohl bei einem Kurzschluß als auch bei einer Unterbrechung ist die Spannung zu niedrig oder überhaupt nicht vorhanden.

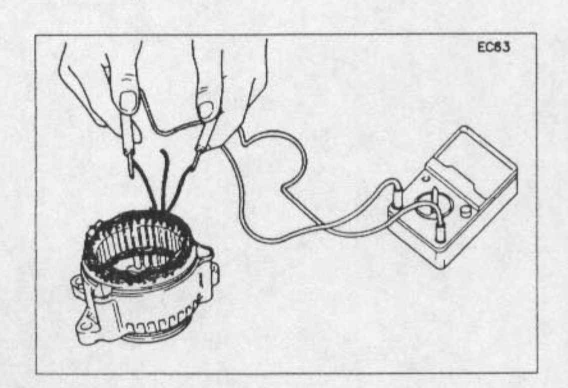
● Die Lichtmaschinen-Ausgangsspannung wie folgt kontrollieren:
○ Den Benzintank abnehmen.
○ Den Lichtmaschinensteckverbinder [A] ausziehen.
○ Den Handtester (Spezialwerkzeug) gemäß Tabelle anschließen.
○ Den Motor starten.
○ Den Motor mit einer Drehzahl von 4000 min^{-1} laufen lassen.
○ Die Spannungsanzeige ablesen.

Lichtmaschinenausgangsspannung

Instrument	Anschlüsse		Anzeige
	Instrument (+) an	Instrument (–) an	
250 V Wechselstrom	Schwarze Leitung	Braune Leitung	mehr als 93 V

★ Wenn die Ausgangsspannung dem in der Tabelle angegebenen Wert entspricht, arbeitet die Lichtmaschine einwandfrei. Wenn der Widerstand wesentlich niedriger ist, ist die Lichtmaschine defekt.

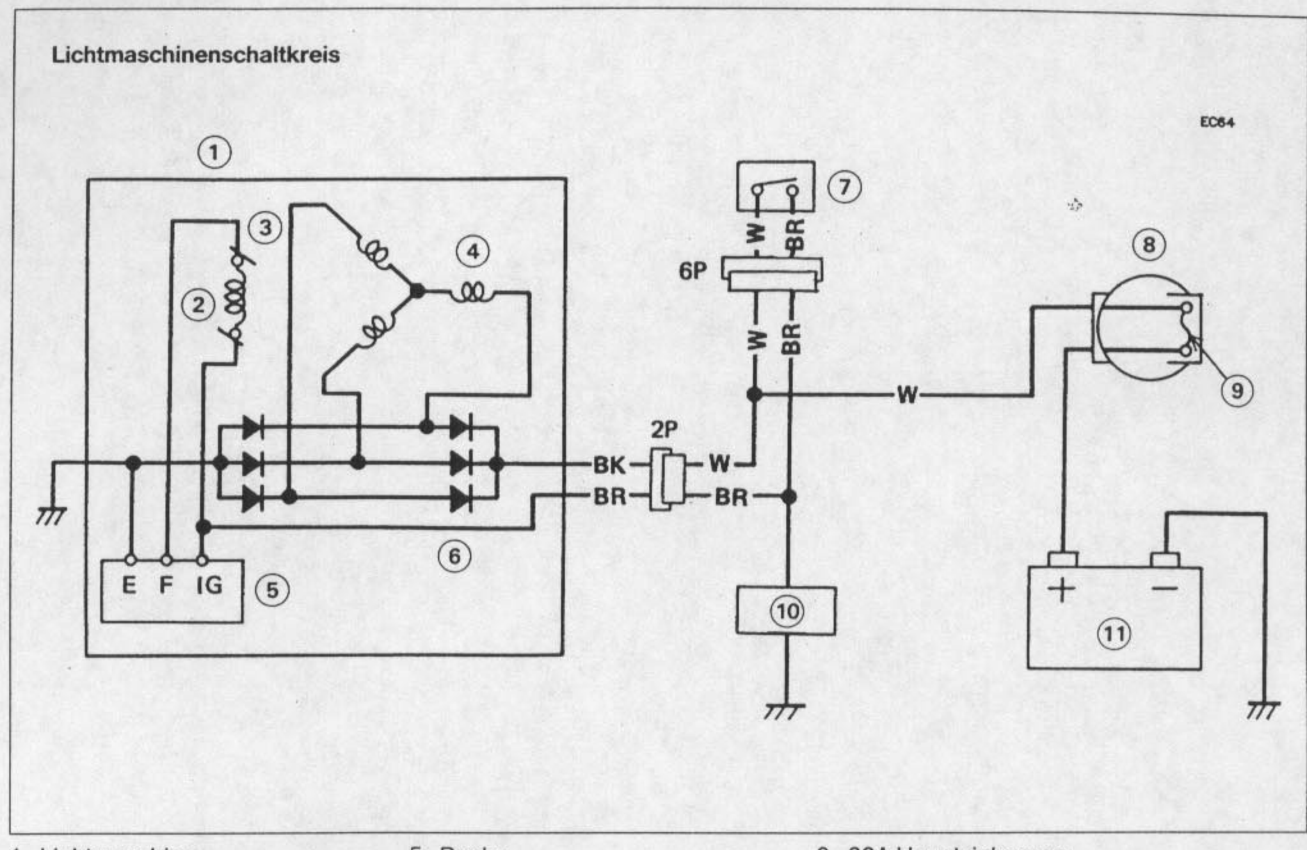
Prüfen der Statorspule



● Den Handtester (Bereich × 1 Ω) an die Spulenleitungen anschließen und den Anzeigewert ablesen.
★ Wenn das Instrument nicht den vorgeschriebenen Wert anzeigt, muß die Statorspule ausgewechselt werden.

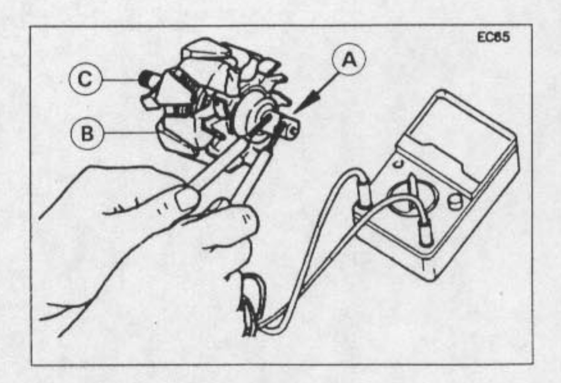
Widerstand der Statorspule: 1,0 Ω oder weniger

● Den Handtester auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen Statorspulenkern und den einzelnen Spulenleitungen messen.
★ Wenn ein Widerstand angezeigt wird, hat die Statorspulenwicklung einen Kurzschluß und das Statorgehäuse muß ausgewechselt werden.



1. Lichtmaschine
2. Rotor
3. Kohlebürste
4. Statorspule
5. Regler
6. Gleichrichter
7. Zündschloß
8. Anlasserrelais
9. 30A Hauptsicherung
10. Verbraucher
11. Batterie

Prüfen der Rotorspule



● Den Handtester (Bereich × 1 Ω) an die Schleifringe [A] anschließen und den Anzeigewert ablesen.

★ Wenn das Instrument nicht den vorgeschriebenen Wert anzeigt, muß der Rotor [B] ausgewechselt werden.

Widerstand der Rotorspule: 2,3 - 3,5 Ω

● Den Handtester auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen Rotorwelle [C] und den einzelnen Schleifringen messen.

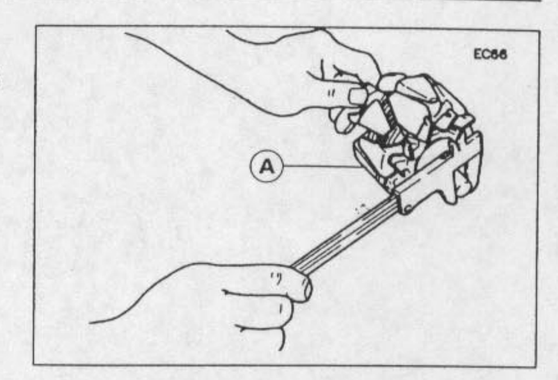
★ Wenn ein Widerstand angezeigt wird, hat die Rotorspule einen Kurzschluß und muß erneuert werden.

Reinigen des Schleifrings

● Den Schleifring visuell auf Schmutz oder Rostfraß inspizieren.

★ Den Schleifring erforderlichenfalls mit Schmirgelleinen Körnung 300 - 500 glätten.

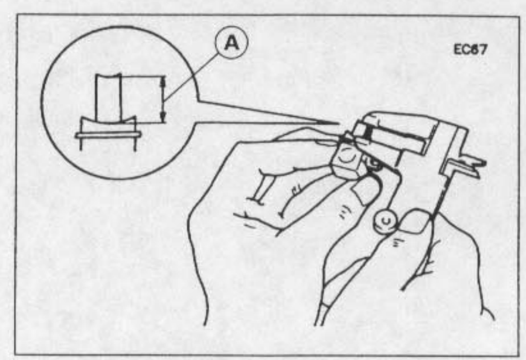
Durchmesser des Schleifrings



★ Wenn das Maß unter dem Grenzwert liegt, muß der Rotor [A] erneuert werden.

Schleifringdurchmesser
Normalwert: 14,4 mm
Grenzwert: 14,0 mm

Länge der Kohlebürsten

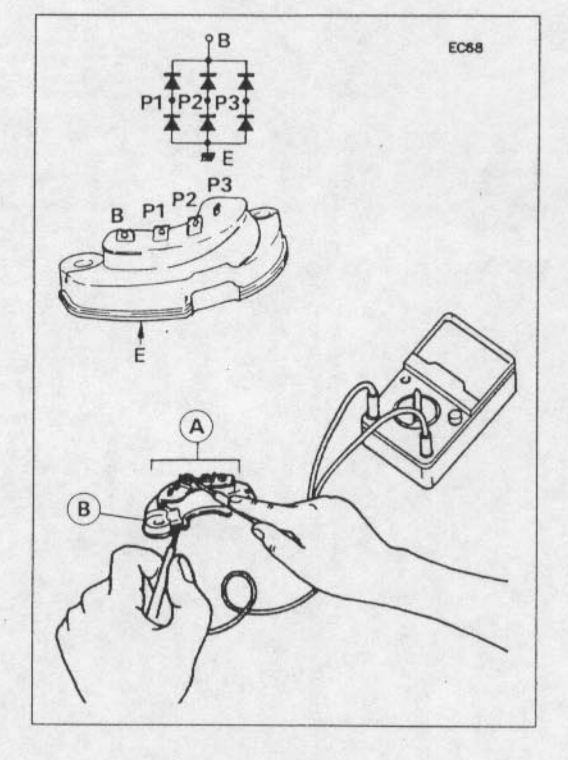


- Die aus dem Gehäuse herausstehende Länge [A] der beiden Kohlebürsten messen.

★ Wenn eine der Bürsten über den Grenzwert hinaus abgenutzt ist, muß sie erneuert werden.

Länge der Kohlebürsten (vorstehender Teil)
Normalwert: 10,5 mm
Grenzwert: 4,5 mm

Inspektion des Gleichrichters



- Den Handtester auf den Bereich × 1 kΩ schalten.
- Den Handtester auf 0 stellen und an die einzelnen Klemmen [A] anschließen, um den Widerstand in beiden Richtungen zu messen.

○ Der Widerstand sollte in einer Richtung niedrig sein und in der anderen Richtung mindestens 10 mal so hoch. Wenn der Gleichrichter [B] in beiden Richtungen einen niedrigen oder hohen Wert anzeigt, ist er defekt und der Gleichrichter muß dann erneuert werden.

ANMERKUNG:

○ Je nachdem, welches Meßgerät verwendet wird, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muß die untere Anzeige zwischen 0 und der Hälfte der Skala sein.

VORSICHT:

Wenn ein Megohm-Meter oder ein Gerät mit einer starken Batterie verwendet wird, wird der Gleichrichter beschädigt.

Prüfen des Reglers

- Folgende Prüfwerkzeuge vorbereiten:

Prüflampe:	12 V 3,4 W Glühlampe
Batterien:	Zwei 12 V Batterien
Testleitungen:	Drei Hilfsleitungen

VORSICHT:

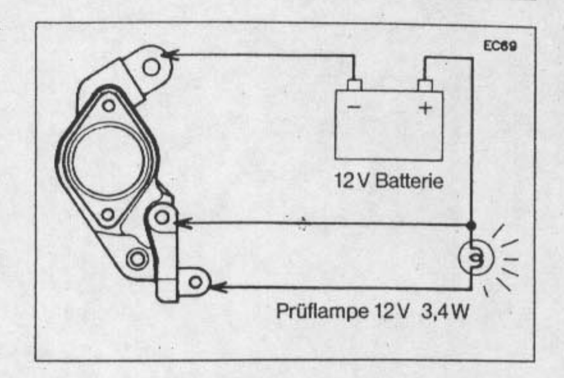
Die Prüflampe wirkt als Anzeigegerät und auch als Strombegrenzer, um den Regler gegen Überstrom zu schützen. Kein Amperemeter anstelle einer Prüflampe verwenden.

● Die Prüflampe und die 12 V Batterie gemäß Abbildung an den Regler anschließen.
○ Jetzt sollte die Prüflampe aufleuchten.

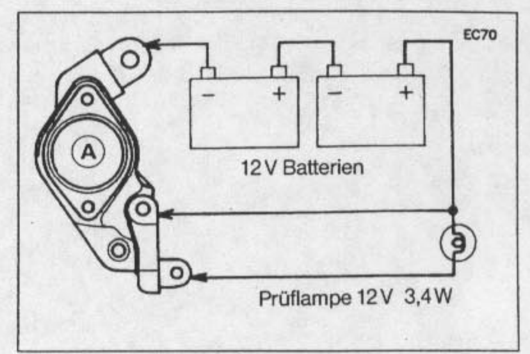
VORSICHT:

Darauf achten, daß die Batteriekabel (+) oder (–) nicht an das Metallgehäuse des Reglers kommen.

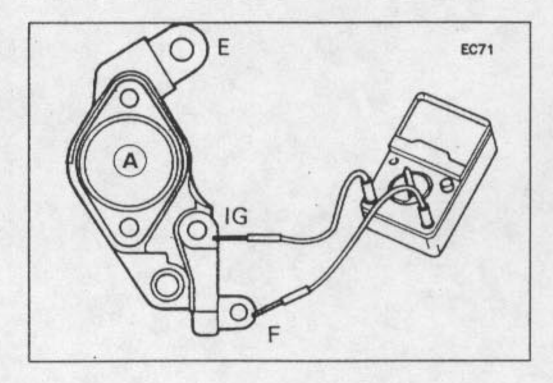
★ Wenn die Prüflampe nicht aufleuchtet, ist der Regler beschädigt und muß erneuert werden.



● Die Prüflampe und zwei 12 V Batterien wie gezeigt an den Regler [A] anschließen.
○ Jetzt sollte die Prüflampe nicht aufleuchten.
★ Wenn die Prüflampe aufleuchtet, ist der Regler beschädigt und muß erneuert werden.



● Den Handtester (Spezialwerkzeug) auf den Bereich × 1 kΩ schalten.
● Den Widerstand zwischen den Klemmen IG und F in beiden Richtungen messen.
★ Wenn in beiden Richtungen 0 Ω oder unendlich (keine Anzeige) angezeigt werden, ist der Regler [A] defekt und muß erneuert werden.



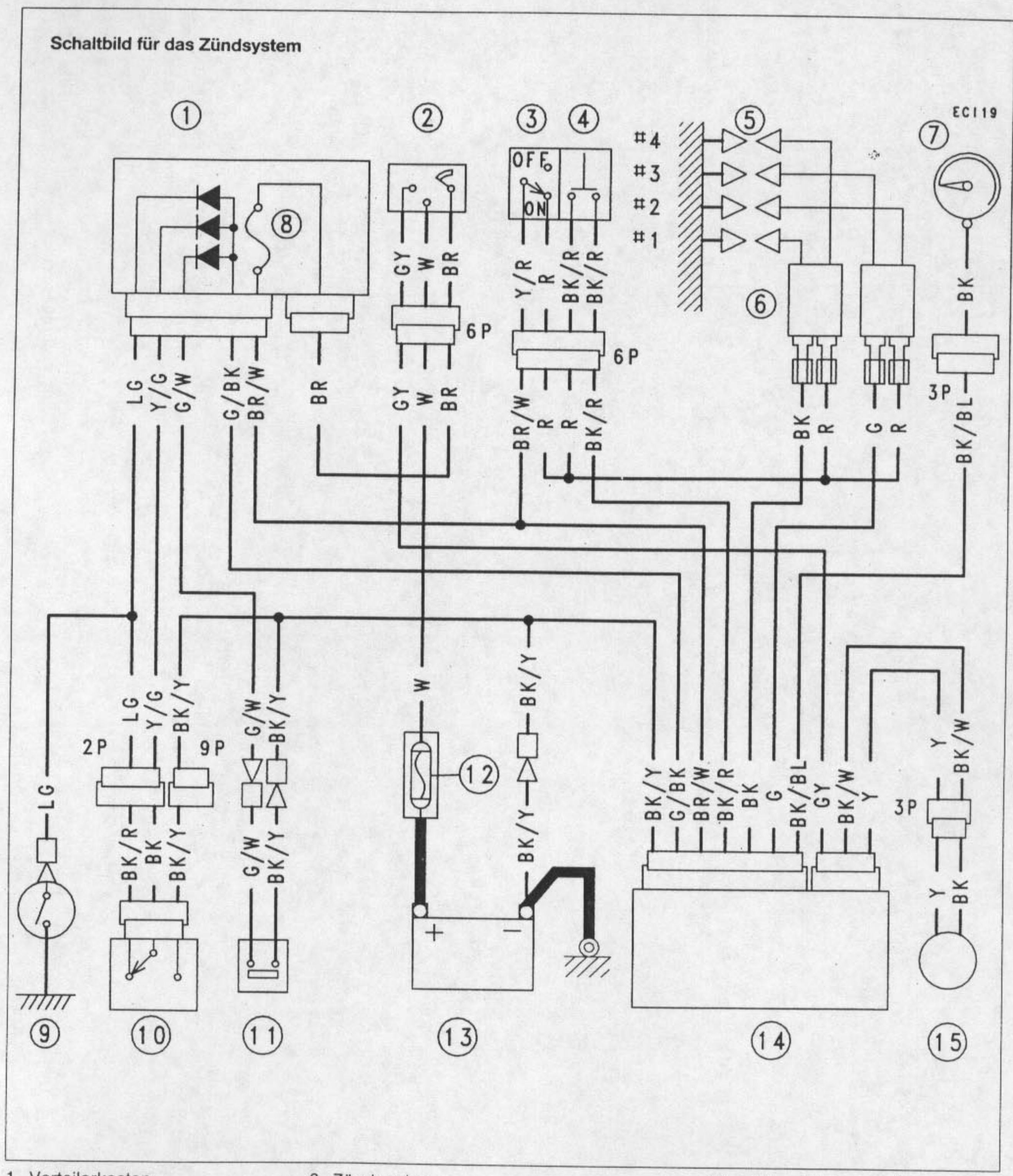
Prüfen der Lichtmaschinenkugellager

VORSICHT:

Für diese Prüfung die Lager nicht ausbauen, da sie bei der Zerlegung beschädigt würden.

● Die einzelnen Lager vor- und rückwärts drehen und dabei auf rauhe Stellen oder Freßstellen kontrollieren.
★ Wenn Lagerspiel, rauhe Stellen oder Freßstellen festgestellt werden, sind die Lager zu erneuern.

Zündsystem



1. Verteilerkasten
2. Zündschloß
3. Zündunterbrecher
4. Anlasserknopf
5. Zündkerzen
6. Zündspulen
7. Drehzahlmesser
8. 10A Sicherung für Zündsystem
9. Leerlaufschalter
10. Anlaßsperrschalter
11. Seitenständerschalter
12. 30A Hauptsicherung
13. Batterie
14. IC-Zünder
15. Impulsgeber

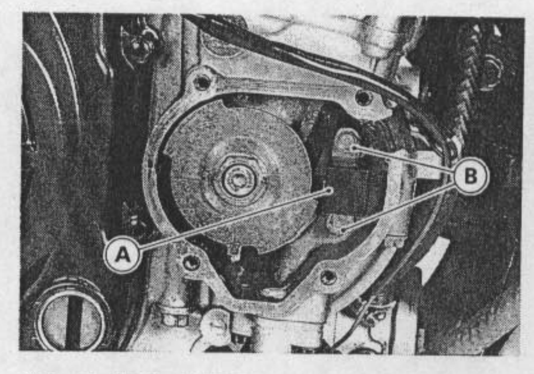
■ **ACHTUNG:**

Im Zünsystem wird eine außerordentlich hohe Spannung erzeugt. Achten Sie darauf, daß die Zündkerzen, Zündspulen und Zündkabel bei laufendem Motor nicht berührt werden, damit Sie keinen extrem hohen Schlag bekommen.

VORSICHT:

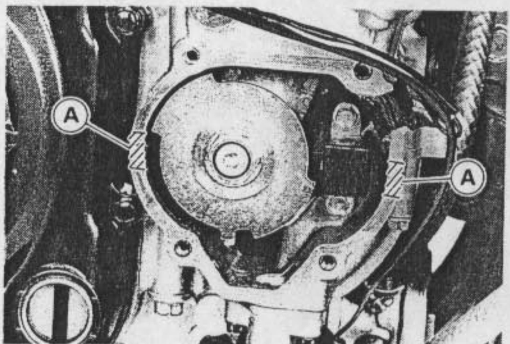
Klemmen Sie die Batteriekabel oder andere elektrische Anschlüsse nicht bei eingeschalteter Zündung oder laufendem Motor ab. So verhindern Sie Beschädigungen am IC-Zünder. Die Batterie nicht verkehrt gepolt einbauen. Die negative Seite liegt an Masse. Hierdurch verhindern Sie Beschädigungen der Dioden und des IC-Zünders.

Ausbau der Impulsgeberspulen



- Folgende Teile entfernen:
  Benzintank (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Steckverbinder für Impulsgeberleitung
  Rechte untere Verkleidung
  Impulsgeberdeckel
- Die Schrauben [B] herausdrehen und die Impulsgeberspule [A] entfernen.

Einbau der Impulsgeberspulen

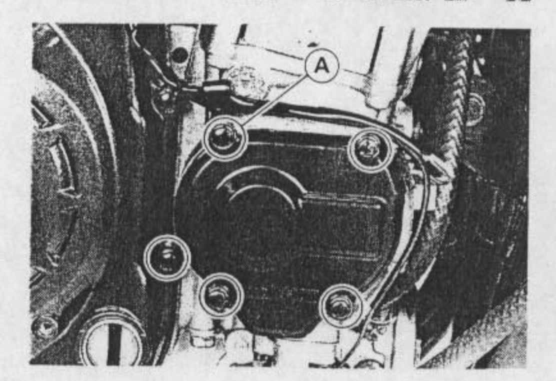


- Die Leitung der Impulsgeberspule ordnungsgemäß verlegen (siehe Verlegen der Leitungen, Züge und Schläuche im Abschnitt Allgemeine Informationen).
- Die Impulsgeberspule einbauen und die Schrauben festziehen.

  Anziehmoment – Impulgeberschrauben: 7,8 Nm (0,80 mkp)

- Silikondichtstoff [A] auf die Kurbelhälften-Auflagefläche an der Vorder- und Rückseite der Impulsgeberdeckel-Befestigung auftragen.

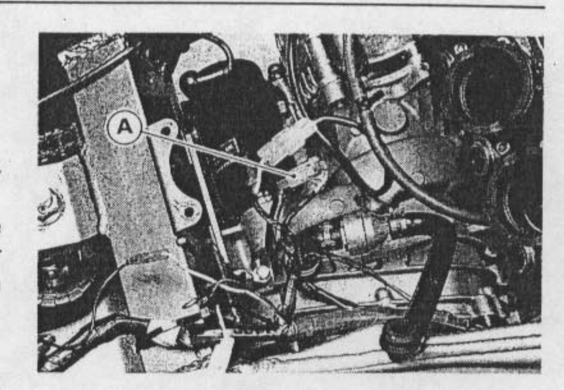
  Dichtstoff – Kawasaki Bond (Silikondichtstoff): 56019-120



- Sicherungslack auf das Gewinde der Schrauben für den Impulsgeberdeckel [A] auftragen und die Schrauben festziehen.

  Anziehmoment – Schrauben für Impulsgeberdeckel: 9,8 Nm (1,0 mkp)

Prüfen der Impulsgeberspulen



- Folgende Teile entfernen:
  Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Steckverbinder für Impulsgeberleitung [A]
- Den Handtester auf den Bereich × 100 Ω schalten und an den Steckverbinder der Impulsgeberspule anschließen.

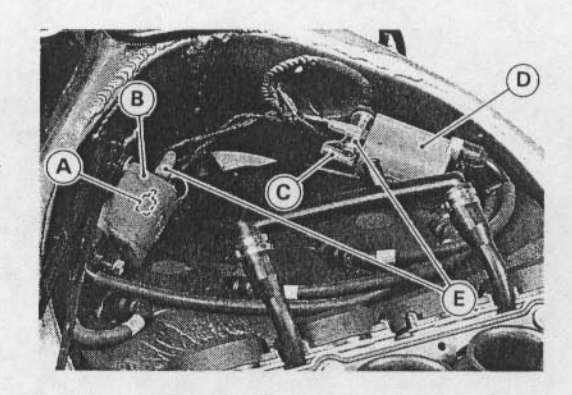
★ Falls der Widerstand über dem vorgeschriebenen Wert liegt, hat die Spule eine Unterbrechung und muß ausgewechselt werden. Wenn der Widerstand wesentlich niedriger ist bedeutet dies, daß die Spule einen Kurzschluß hat; sie muß dann ebenfalls ausgewechselt werden.

Widerstand der Impulsgeberspule: 375 - 565 Ω

- Den Handtester auf den höchsten Widerstandsbereich schalten und den Widerstand zwischen den Impulsgeberleitungen und Masse messen.

★ Bei einer Anzeige von weniger als unendlich (∞) liegt ein Kurzschluß vor; der Impulsgeber muß dann erneuert werden.

Aus- und Einbau der Zündspulen

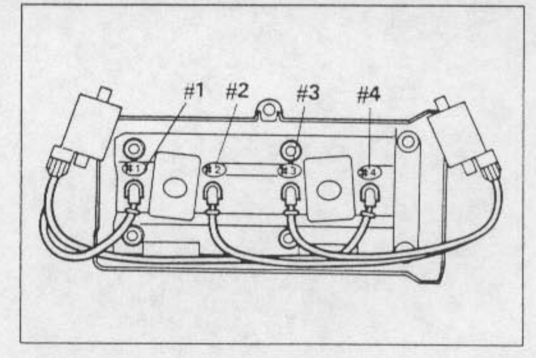


- Das Luftfiltergehäuse ausbauen (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Die Leitungen abklemmen und die Zündspulen ausbauen.
- Die Zündspulen einbauen. Folgendes ist zu beachten:

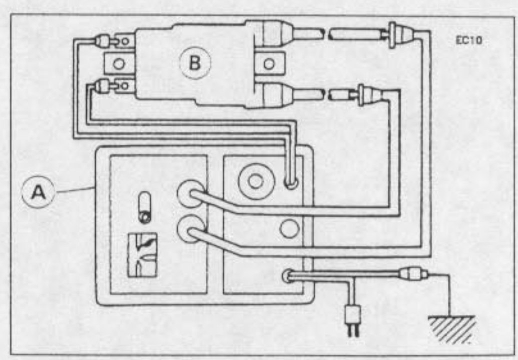
○ Die Primärwicklungsleitungen an die Anschlußklemmen der Zündspule anschließen.

Schwarze Leitung [A]	→	an Spule #1, #4 [B]
Grüne Leitung [C]	→	an Spule #2, #3 [D]
Rote Leitungen [E]	→	an beide Spulen

- Die Zündkerzenstecker in der Reihenfolge #4, #1, #2 und #3 aufstecken.



Prüfen der Zündspule



- Die Zündspulen ausbauen (siehe Angaben in diesem Abschnitt).
- Zur Feststellung des Zustands der Zündspulen [B] die Funkenlänge mit einem handelsüblichen Spulentester [A] messen.
- Die Zündspule gemäß den Angaben des Herstellers an den Tester anschließen (den Zündkerzenstecker am Zündkabel nicht abnehmen) und die Funkenlänge messen.

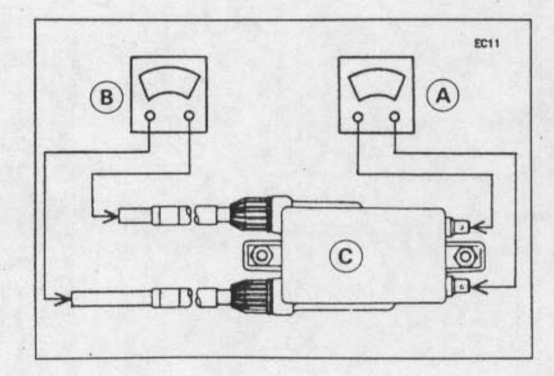
Funkenlänge: 7 mm oder mehr

■ **ACHTUNG:**

Spule oder Leitung nicht berühren, damit Sie keinen extrem hohen Schlag bekommen.

★ Wenn die Funkenlänge unter dem vorgeschriebenen Wert liegt, sind Zündspule oder Zündkerzenstecker defekt.
● Um festzustellen, welches Teil schadhaft ist, muß die Funkenlänge mit abgezogenen Zündkerzensteckern (die Stecker im Gegenuhrzeigersinn abschrauben) nochmals gemessen werden.
★ Wenn die Funkenlänge wie vorher unter dem normalen Wert liegt, ist die Störung in der Zündspule zu suchen. Wenn die Funkenlänge jetzt normal ist, kommt die Störung von den Zündkerzensteckern.

★ Falls kein Zündspulentester vorhanden ist, kann die Zündspule mit dem Handtester (Spezialwerkzeug) auf Unterbrechung und Kurzschluß geprüft werden.



ANMERKUNG:

○ Mit dem Handtester können jedoch keine Windungsschlüsse und keine Durchschläge bei hohen Spannungen festgestellt werden.

● Den Widerstand der Primärwicklung wie folgt messen:
○ Den Handtester an die Spulenklemmen anschließen.
○ Den Tester auf den Bereich × 1 Ω schalten und den angezeigten Wert ablesen.
● Den Widerstand der Sekundärwicklung wie folgt messen:
○ Die Zündkerzenstecker im Gegenuhrzeigersinn abschrauben.
○ Den Tester an die Zündkabel anschließen.

○ Den Tester auf den Bereich × 1 kΩ anschließen und die Anzeige ablesen.

Messen des Primärwicklungswiderstandes [A]
Messen des Sekundärwicklungswiderstandes [B]
Zündspule [C]

Widerstand der Zündspulenwicklungen
Primärwicklungen: 2,3 - 3,5 Ω (× 1 Ω)
Sekundärwicklungen: 12 - 18 kΩ (× 1 kΩ)

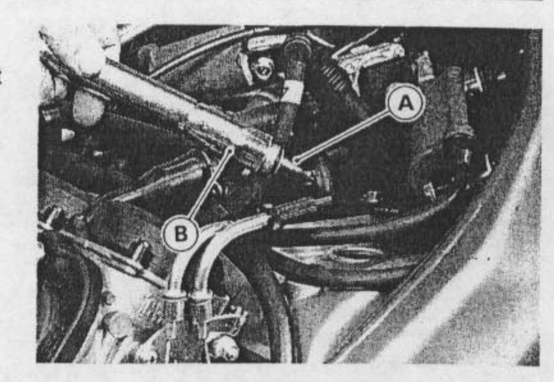
★ Wenn der Tester nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist die Zündspule zu erneuern.
○ Den Zündkerzenstecker im Uhrzeigersinn aufschrauben.

Ausbau der Zündkerzen

● Folgende Teile entfernen:
Luftfiltergehäuse
Zündkerzenstecker
● Die Zündkerzen mit dem 16 mm Zündkerzenschlüssel ausbauen.

Bordwerkzeug – Zündkerzenschlüssel, 16 mm: 92110-1154

Einbau der Zündkerzen

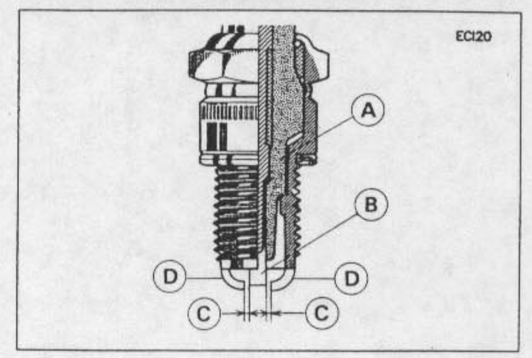


- Die Zündkerze in den Zündkerzenschlüssel stecken [B] und senkrecht in die Zündkerzenbohrung [A] einsetzen.
- Die Zündkerzen festziehen.

Anziehmoment – Zündkerzen: 13 Nm (1,3 mkp)

- Die Zündkerzenstecker gut aufstecken.

Elektrodenabstand



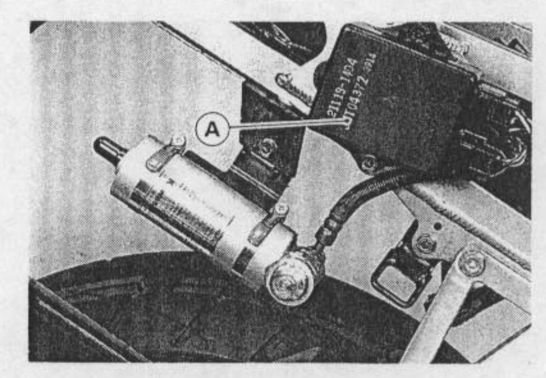
- Den Elektrodenabstand mit einer Fühlerblattlehre messen.

★ Die Masse-Elektrode erforderlichenfalls mit einem geeigneten Werkzeug sorgfältig nachbiegen, so daß sich der vorgeschriebene Elektrodenabstand ergibt.

Elektrodenabstand: 0,7 - 0,8 mm

Isolierkörper [A] Elektrodenabstand [C]
Mittelelektrode [B] Seitenelektrode [D]

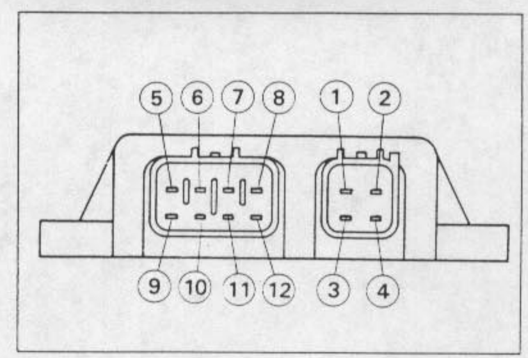
Inspektion des IC-Zünders



- Die Seitendeckel abnehmen.
- Den IC-Zünder [A] ausbauen und die Steckverbinder abziehen.
- Den Handtester (Spezialwerkzeug) auf den Bereich × 1 kΩ schalten und die Messungen wie in der Tabelle aufgeführt ausführen.

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-983

★ Wenn der Tester nicht die entsprechenden Werte anzeigt, muß der IC-Zünder ausgetauscht werden.



VORSICHT:

Für diesen Test nur den Handtester 57001-983 verwenden. Bei anderen Meßgeräten können unterschiedliche Werte vorkommen.

Wenn ein Megohm-Meter oder ein Gerät mit einer starken Batterie verwendet werden, kann der IC-Zünder beschädigt werden.

Widerstand des IC-Zünders (4-polig) **Maßeinheit: kΩ**

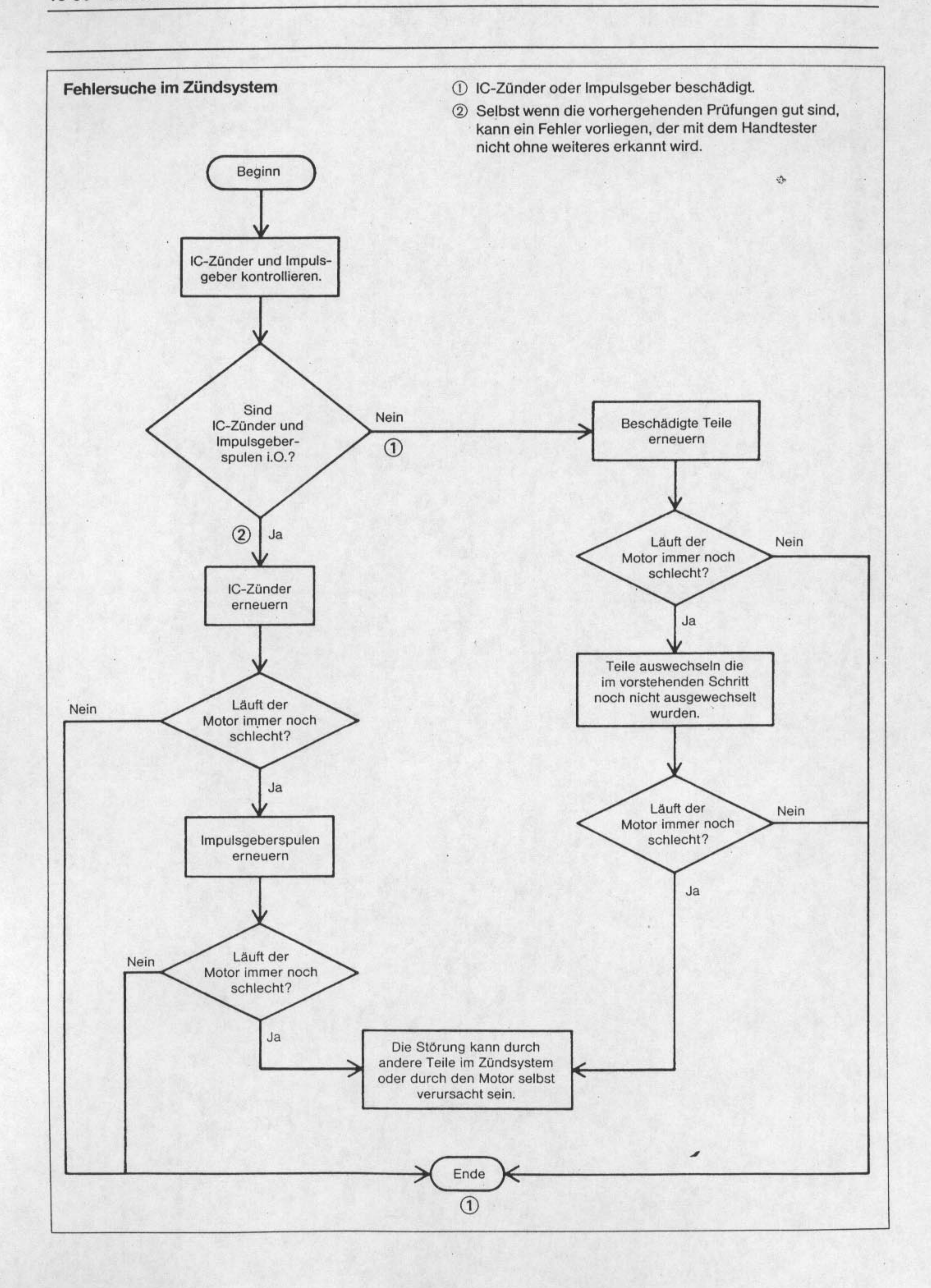
		Anschlüsse der positiven Leitung (+)			
	Klemme Nr.	1	2	3	4
(-)*	1	-	∞	∞	∞
	2	∞	-	0 - 0,8	28 - 100
	3	∞	0 - 0,8	-	28 - 100
	4	∞	26 - 100	26 - 100	-

(-)*: Anschluß der negativen Leitung (-) des Testers

Widerstand des IC-Zünders (8-polig) **Maßeinheit: kΩ**

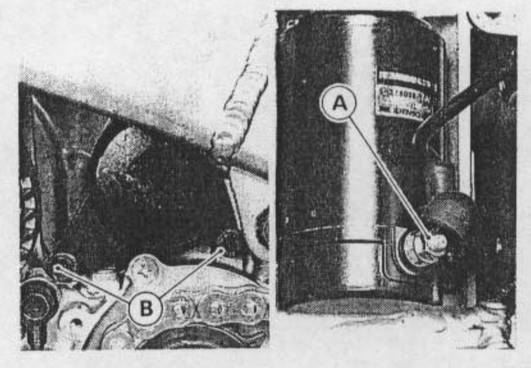
		Anschluß der Tester-Plusleitung (+)							
	Klemme Nr.	5	6	7	8	9	10	11	12
(-)*	5	-	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	6	30 - 150	-	24 - 90	19 - 80	30 - 150	45 - 300	∞	15 - 60
	7	6,5 - 26	7 - 28	-	2 - 4,6	6,5 - 26	5,5 - 22	∞	3,8 - 15
	8	3,8 - 16	4,4 - 18	1,8 - 7,5	-	3,8 - 16	2,8 - 11	∞	1,8 - 7,5
	9	∞	∞	∞	∞	-	∞	∞	∞
	10	∞	∞	∞	∞	∞	-	∞	∞
	11	∞	∞	∞	∞	∞	∞	-	∞
	12	1,4 - 5,5	1,6 - 6,5	2 - 8	1,6 - 6	1,4 - 5,5	5 - 20	∞	-

(-)*: Anschluß der negativen Leitung (-) des Testers

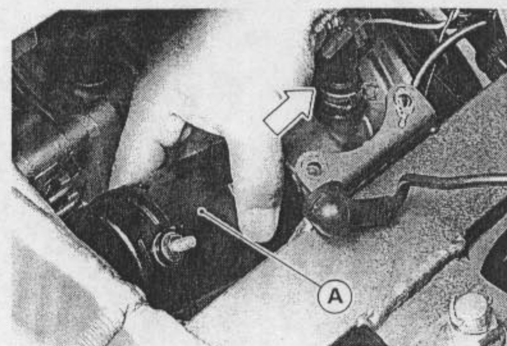

Fehlersuche im Zündsystem
① IC-Zünder oder Impulsgeber beschädigt.
② Selbst wenn die vorhergehenden Prüfungen gut sind, kann ein Fehler vorliegen, der mit dem Handtester nicht ohne weiteres erkannt wird.
Beginn
IC-Zünder und Impulsgeber kontrollieren.
Sind IC-Zünder und Impulsgeberspulen i.O.?
Nein
①
Beschädigte Teile erneuern
② Ja
IC-Zünder erneuern
Läuft der Motor immer noch schlecht?
Nein
Ja
Teile auswechseln die im vorstehenden Schritt noch nicht ausgewechselt wurden.
Impulsgeberspulen erneuern
Die Störung kann durch andere Teile im Zündsystem oder durch den Motor selbst verursacht sein.
Ende
①

Anlasser

Ausbau

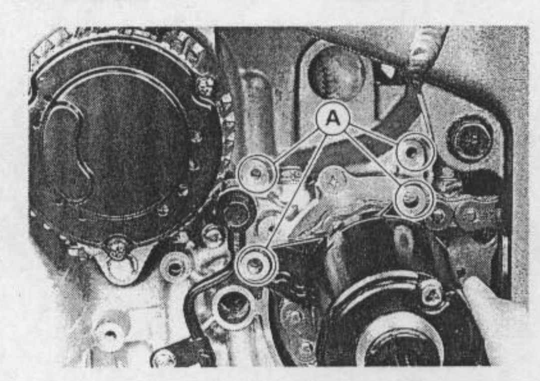


- Folgende Teile entfernen:
  Linke untere Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Benzintank (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem)
  Abdeckung für Motorkettenrad (siehe Abschnitt Radantrieb)
- Die Anschlußmutter [A] und die Befestigungsschrauben [B] entfernen.



- Den Anlasser [A] ausbauen.

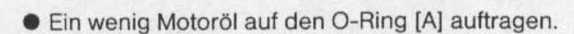
Einbau

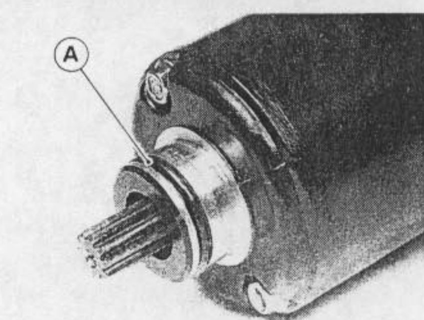


VORSICHT:

Nicht auf die Anlasserwelle oder das Gehäuse hämmern. Durch Hämmern auf die Welle oder das Gehäuse kann der Anlasser beschädigt werden.

- Beim Einbau des Anlassers die Ansätze am Anlasser [A] und das Kurbelgehäuse an den Stellen, an denen der Anlasser geerdet wird, reinigen.

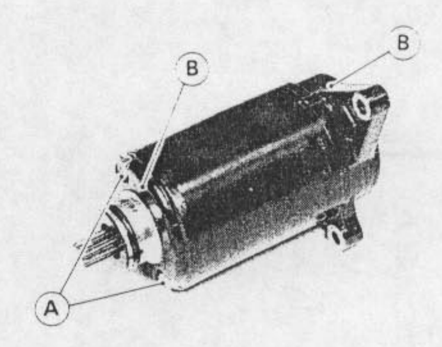




- Ein wenig Motoröl auf den O-Ring [A] auftragen.

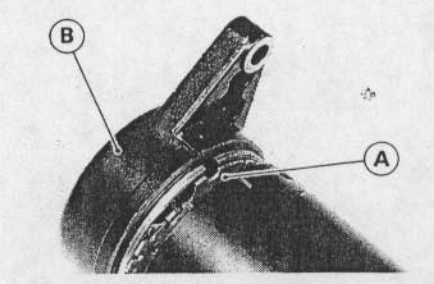
Anziehmoment – Anlasserbefestigungsschrauben:
9,8 Nm (1,0 mkp)
Anlasseranschlußmutter:
4,9 Nm (0,50 mkp)

Zerlegung

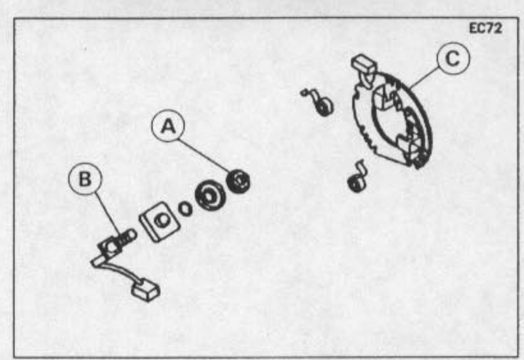


- Die Durchgangsschrauben [A] herausnehmen und beide Abschlußdeckel [B] entfernen; dann den Anker aus dem Gehäuse ziehen.

○ Mit dem linken Abschlußdeckel [B] kommen Bürstenplatte [A] und Bürsten heraus.

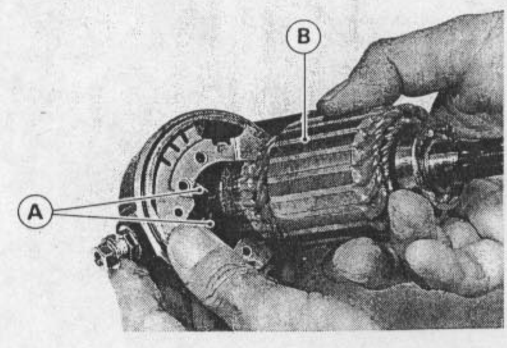


● Die Kontermutter [A] und die Anschlußschraube [B] entfernen und dann die Bürste mit der Bürstenplatte [C] vom linken Abschlußdeckel abnehmen.

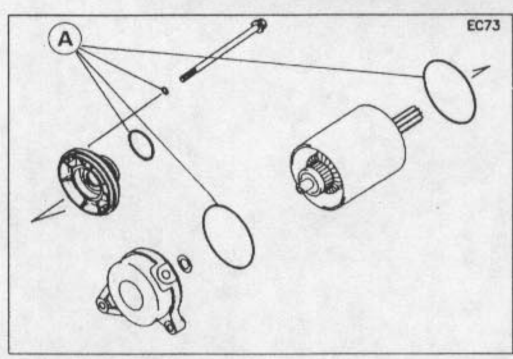


Zusammenbau

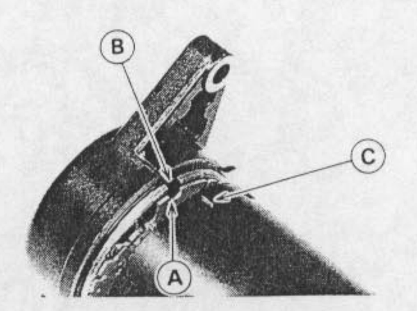
● Bürstenplatte und Bürsten [A] einbauen und dann den Anker [B] zwischen die Bürsten legen.



● Die O-Ringe [A] gemäß Abbildung einbauen.

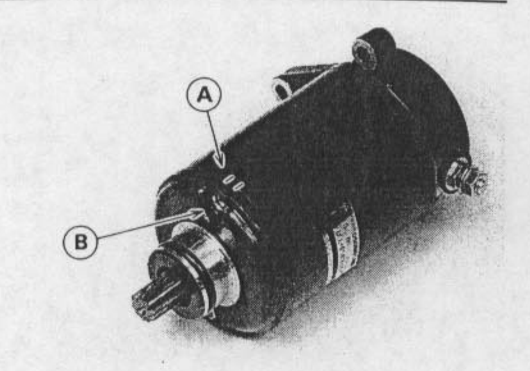


● Die Aussparung [A] in der Bürstenplatte auf die Aussparung des Abschlußdeckels [B] und die Markierung [C] am Gehäuse ausrichten.



● Die Markierungslinien [A] am Gehäuse auf das Schraubenloch [B] am rechten Abschlußdeckel ausrichten.

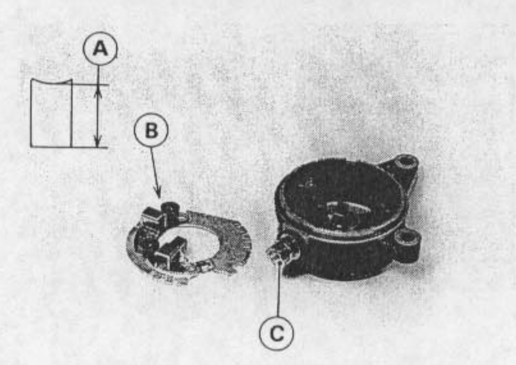
Anziehmoment – Anlasserdurchgangsschrauben: 5,9 Nm (0,60 mkp)



Inspektion der Bürsten

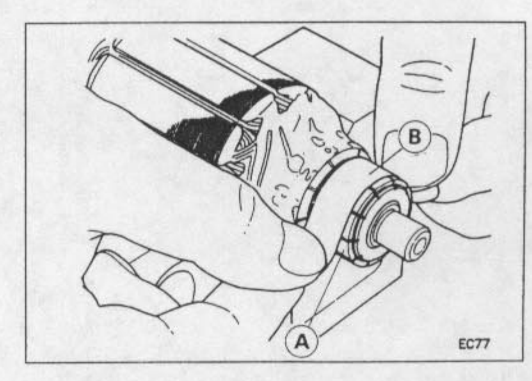
● Die Länge [A] der einzelnen Bürsten messen.
★ Wenn eine der Bürsten bis zum Grenzwert abgenutzt ist, sind Bürstenhalter und Anschlußschraubeneinheit [C] zu erneuern.

Länge der Anlasserbürsten
Normalwert: 12 mm
Grenzwert: 8,5 mm



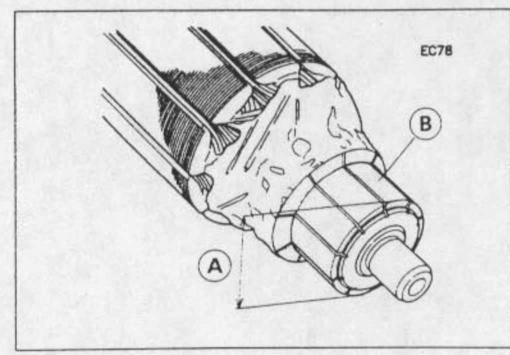
Reinigen und Prüfen des Kollektors

● Die Kollektoroberfläche [A] erforderlichenfalls mit einem feinen Schmirgelleinen [B] glätten und die Nuten gemäß Abbildung auskratzen.



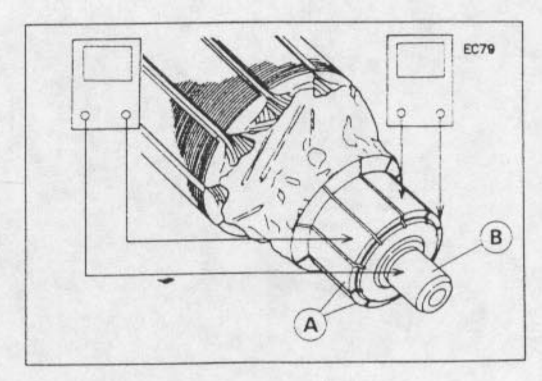
● Den Durchmesser [A] des Kollektors [B] messen.
★ Den Anlasser erneuern, wenn der Durchmesser unter dem Grenzwert liegt.

Durchmesser des Kollektors
Normalwert: 28 mm
Grenzwert: 27 mm



Prüfen des Ankers

● Den Handtester auf den Bereich × 1 Ω schalten und den Widerstand zwischen jeweils zwei Kollektorsegmenten [A] messen.
★ Wenn der Widerstand sehr hoch oder unendlich (∞) ist, liegt eine Unterbrechung vor und der Anlasser muß erneuert werden.
● Den Handtester auf den höchsten Bereich umschalten und den Widerstand zwischen den Segmenten und der Welle [B] messen.
★ Wenn der Handtester einen Widerstand anzeigt, liegt ein Kurzschluß am Anker vor; der Anlasser muß dann erneuert werden.



Schalter und Sensoren

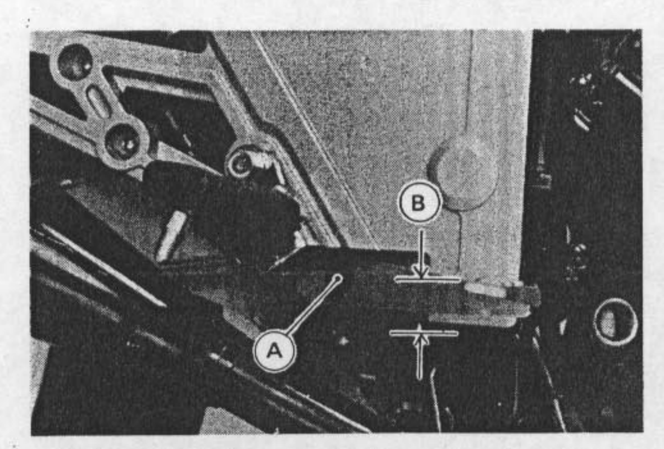
Prüfen des Vorderrad-Bremslichts

- Die Zündung einschalten.
- Das Bremslicht sollte aufleuchten, wenn die Vorderradbremse betätigt wird.

★ Wenn dem nicht so ist, muß der Schalter geprüft werden.

Prüfen des Hinterrad-Bremslichts

- Die Zündung einschalten.
- Zur Überprüfung des Schalters den Fußbremshebel betätigen. Das Bremslicht sollte nach einem Fußbremshebelweg von etwa 10 mm aufleuchten.

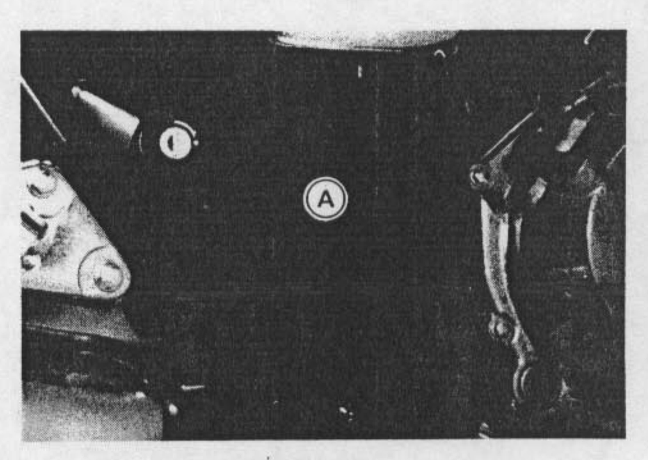


A. Fußbremshebel B. 10 mm

★ Wenn dem nicht so ist, muß der Bremslichtschalter ausgewechselt werden.

Nachstellen des Hinterrad-Bremslichtschalters

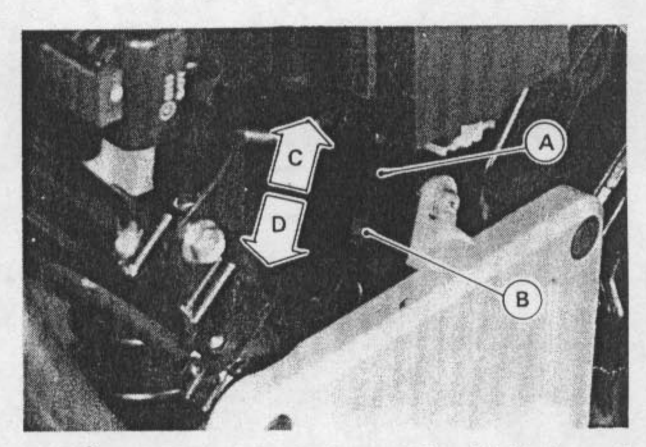
- Den unteren rechten Seitendeckel entfernen.
- Den Schalter mit der Einstellmutter einstellen.



A. Unterer rechter Seitendeckel

VORSICHT:

Damit die elektrischen Kontakte im Schalter nicht beschädigt werden, darf das Schaltergehäuse bei der Einstellung nicht verdreht werden.



A. Hinterrad-Bremslichtschalter C. Leuchtet früher auf
B. Einstellmutter D. Leuchtet später auf

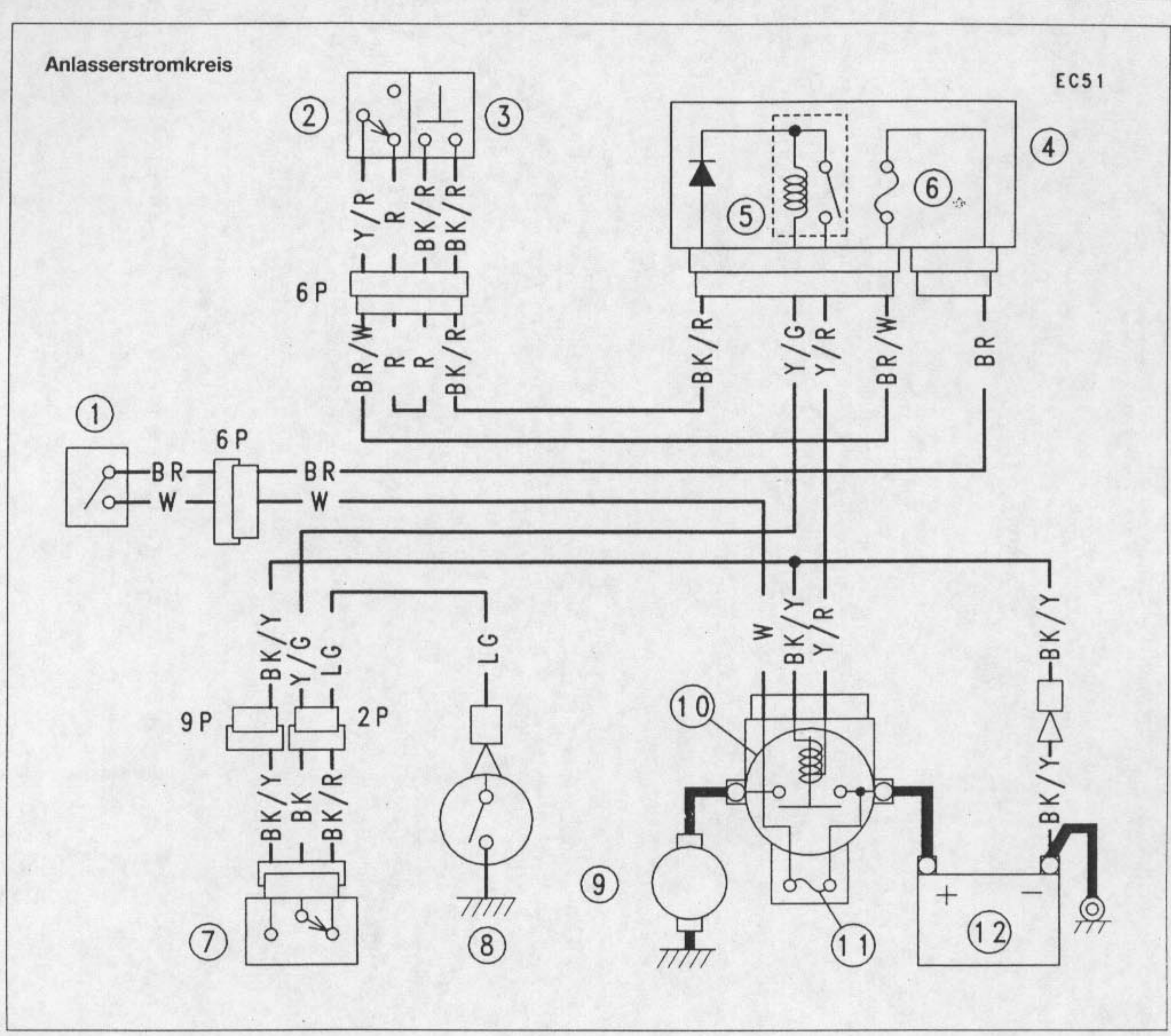
Ausbau der Schalter

- Die Angaben finden Sie in den entsprechenden Abschnitten für die jeweiligen Schalter und Sensoren.

Inspektion der Schalter

- Mit einem Ohm-Meter überprüfen, ob nur die in den Tabellen angegebenen Anschlüsse Durchgang haben (etwa 0 Ohm).

★ Wenn der Schalter eine Unterbrechung oder einen Kurzschluß hat, ist er zu reparieren oder zu erneuern.



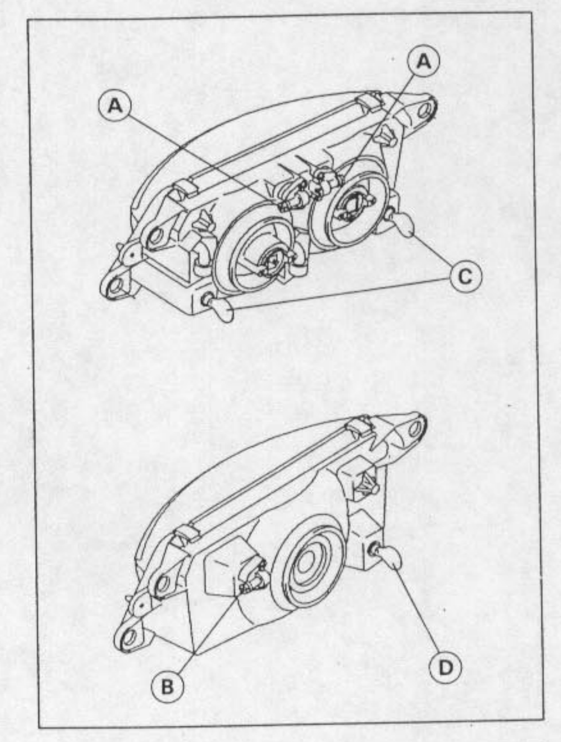
1. Zündschloß
2. Zündunterbrecher
3. Anlasserknopf
4. Verteilerkasten
5. Relais für Anlasserstromkreis
6. 10 A Sicherung für Zündsystem
7. Anlaßsperrschalter
8. Leerlaufschalter
9. Anlasser
10. Anlasserrelais
11. 30 A Hauptsicherung
12. Batterie

Beleuchtungsanlage

Bei den Modellen für USA, Kanada und Australien ist im Verteilerkasten ein Scheinwerferrelais vorgesehen. Bei diesen Modellen geht der Scheinwerfer nicht an, wenn die Zündung eingeschaltet wird. Der Scheinwerfer leuchtet erst auf, wenn der Anlasserknopf freigegeben wird und bleibt dann an, bis die Zündung wieder ausgeschaltet wird. Der Scheinwerfer geht jedoch vorübergehend aus, wenn der Anlasserknopf betätigt wird und leuchtet wieder auf, wenn der Knopf freigegeben wird.

Horizontaleinstellung

- Die Horizontaleinsteller [A] an den Scheinwerfern nach innen oder außen drehen, bis der Strahl beider Scheinwerfer geradeaus zeigt (europäische Modelle außer UK-Modell).
- Den Horizontaleinsteller [B] am Scheinwerfer nach innen oder außen drehen, bis der Scheinwerferstrahl geradeaus zeigt (außer bei den vorstehenden Modellen).



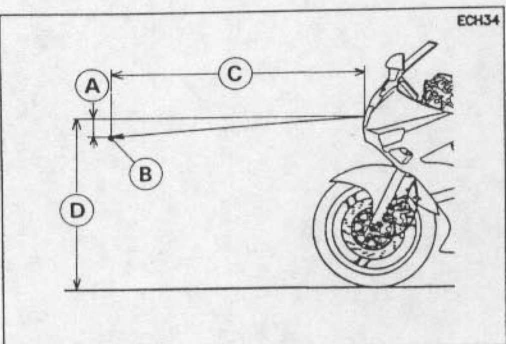
Vertikaleinstellung

- Die Vertikaleinsteller [A] an den Scheinwerfern nach innen oder außen drehen, bis der Strahl beider Scheinwerfer geradeaus zeigt (europäische Modelle außer UK-Modell).
- Den Vertikaleinsteller [B] am Scheinwerfer nach innen oder außen drehen, bis der Scheinwerferstrahl geradeaus zeigt (außer bei den vorstehenden Modellen).

ANMERKUNG:

○ Bei Fernlicht müssen die höchsten Punkte knapp unterhalb der Horizontalen liegen, wenn das Motorrad normal belastet ist. Stellen Sie den Scheinwerfer auf den den jeweiligen Vorschriften entsprechenden Winkel ein.

○ Für das US-Modell ist ein Winkel von 0,4° unterhalb der Horizontalen vorgeschrieben. Dies entspricht einer Neigung von 50 mm auf 7,6 m, gemessen ab Scheinwerfermitte, wobei das Motorrad normal belastet sein muß.



50 mm [A]
Mitte des hellsten Punktes [B]
7,6 m [C]
Höhe Scheinwerfermitte [D]

Inspektion des Gebläseschalters

- Den Schalter ausbauen.
- Den Schalter so in einen Wasserbehälter einhängen, daß der temperaturempfindliche Teil und das Gewindeteil untergetaucht sind.
- Ein genaues Thermometer in das Wasser hängen.
- Den Behälter auf eine Wärmequelle setzen und die Temperatur des Wasser unter leichtem Rühren zum Steigen bringen.
- Mit einem Ohm-Meter den Widerstand des Schalters zwischen der Anschlußklemme und dem Gehäuse gemäß Tabelle messen.

★ Wenn das Ohm-Meter nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Schalter zu erneuern.

Anschlüsse des Gebläseschalters (97 °C)

Steigende Temperatur:	**von OFF auf ON bei 94 – 100 °C**
Bei absinkender Temperatur:	**von ON auf OFF über 90 °C**

ON: weniger als 0,5 Ohm
OFF: mehr als 1 M-Ohm

ANMERKUNG:

Schalter und Thermometer dürfen die Seitenwände des Behälters oder den Boden nicht berühren.

Inspektion des Schalters der Wassertemperatur-Warnleuchte

- Die Inspektion erfolgt in der gleichen Weise wie für den Gebläseschalter beschrieben. Folgende technische Daten sind zu beachten:

Anschlüsse des Schalters für die Wassertemperatur-Warnleuchte

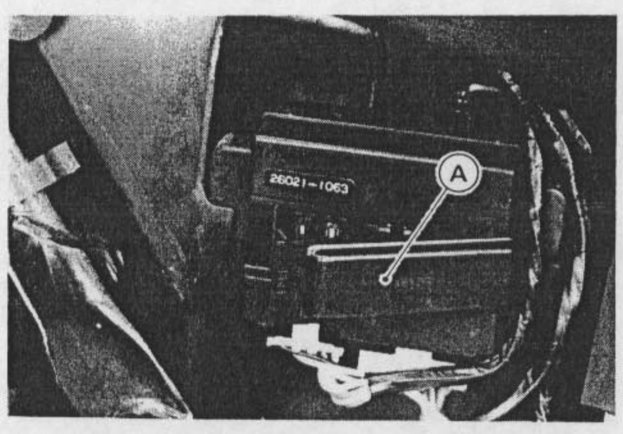
Steigende Temperatur:	**von OFF auf ON 117 – 123 °C**
Absinkende Temperatur:	**von ON auf OFF über 113 °C**

ON: weniger als 0,5 Ohm
OFF: mehr als 1 M-Ohm

Verteilerkasten

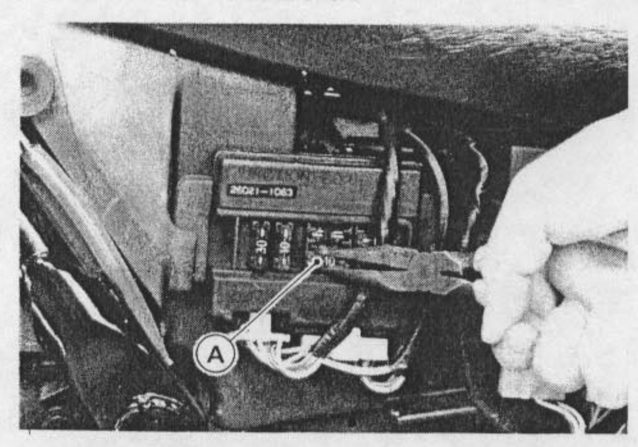
Ausbau von Sicherungen

- Die linken Seitendeckel abnehmen.
- Die Abdeckung der Sicherungen abheben.



A. Abdeckung

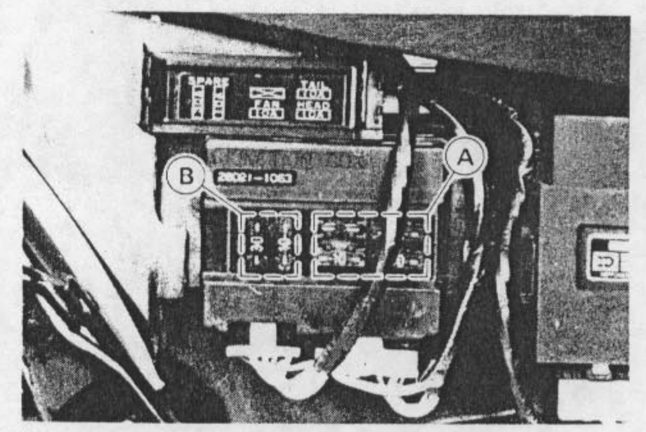
- Die Sicherungen mit einer Spitzzange gerade aus dem Verteilerkasten herausziehen.



A. Sicherung

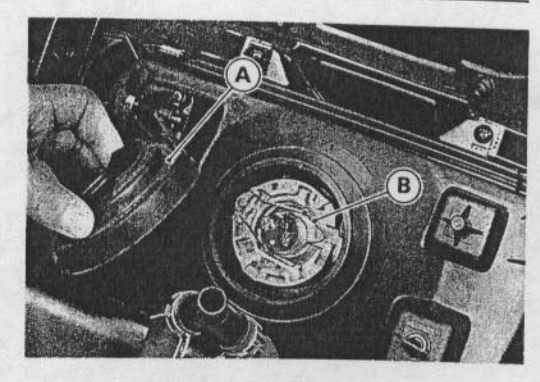
Einbau

- Die Sicherung gemäß Abbildung einbauen.



A. Sicherungen B. Ersatzsicherungen

Austauschen von Scheinwerferlampen

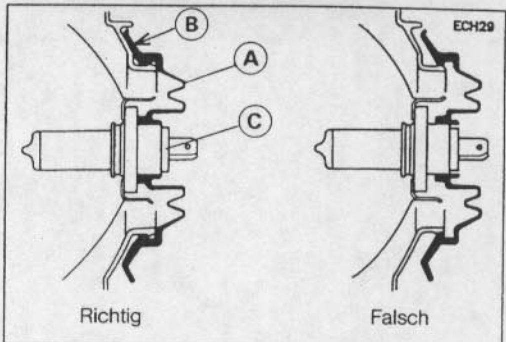


- Folgende Teile entfernen:
  Steckverbinder für Scheinwerfer
  Staubkappe für Scheinwerferlampe [A]
  Haken [B]

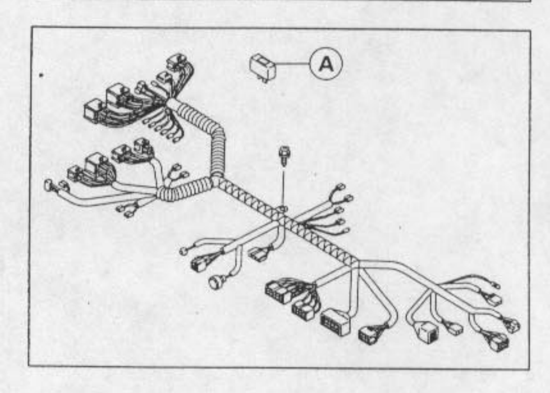
VORSICHT:

Beim Auswechseln von Quarz-Halogenlampen das Glasteil nicht mit der bloßen Hand berühren. Immer ein sauberes Tuch verwenden. Ölverschmutzung durch Hände oder schmutzige Lappen verkürzt die Lebensdauer der Lampe oder kann die Lampe zum explodieren bringen.

- Die Glühlampe auswechseln.
- Die Staubkappe [A] mit der Markierung „Top" [B] nach oben gemäß Abbildung fest aufsetzen.
- Nach dem Wechseln der Lampen den Scheinwerfer einstellen (siehe Angaben in diesem Abschnitt).



Prüfen der Scheinwerferdioden (europäische Modelle außer UK)



- Die obere Verkleidung abmontieren.
- Die Diode [A] aus dem Hauptkabelbaum ziehen.
- Den Handtester (Spezialwerkzeug) auf 0 stellen und an die einzelnen Klemmen anschließen, um den Widerstand in beiden Richtungen zu messen.

○ Der Widerstand muß in einer Richtung niedrig und in der anderen 10 mal so hoch sein.

★ Wenn der Widerstand einer Diode in beiden Richtungen niedrig oder hoch ist, ist die Diode defekt und muß ausgewechselt werden.

ANMERKUNG:

○ Je nachdem, welches Meßgerät und welche Diode verwendet werden, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muß die untere Anzeige zwischen 0 Ω bis zur Hälfte der Skala sein.

Anschlüsse des Zündschlosses

	BR/W	W	Y	BL	R
OFF, LOCK					
ON	○	○	○	○	○
P (Park)		○	—	—	○

Anschlüsse des Anlaßsperrschalters

	BK/Y	BK/R	BK
Kupplungshebel gezogen	○	○	
Kupplungshebel freigegeben		○	○

Anschlüsse des Anlasserknopfes

	R	BK/R
Unbetätigt		
Betätigt	○	○

Anschlüsse des Zündunterbrechers

	R	Y
OFF		
RUN	○	○

Anschlüsse des Lichthupenknopfs

	BL	R/BK
Unbetätigt		
Betätigt	○	○

Anschlüsse des Vorderrad-Bremslichtschalters

	BK	BK
Bremshebel gezogen	○	○

Anschlüsse des Seitenständerschalters

	G/W	BK/Y
Seitenständer eingeklappt	○	○
Seitenständer ausgeklappt		

Anschlüsse des Leerlaufschalters

	Schalterklemme	⏚
Getriebe im Leerlauf	○	○
Gang eingelegt		

Anschlüsse des Abblendschalters

	R/BK	BL/Y	R/Y
HI	○	○	
LO		○	○

Anschlüsse des Scheinwerferschalters

	R/W	R/BL	BL	BL/Y
OFF				
■	○	○		
ON	○	○	○	○

Anschlüsse des Hinterrad-Bremslichtschalters

	BR	BL
Fußbremshebel betätigt	○	○

Anschlüsse des Blinkerschalters

	GY	O	G
R	○	○	
N			
L		○	○

Anschlüsse des Signalhornknopfes

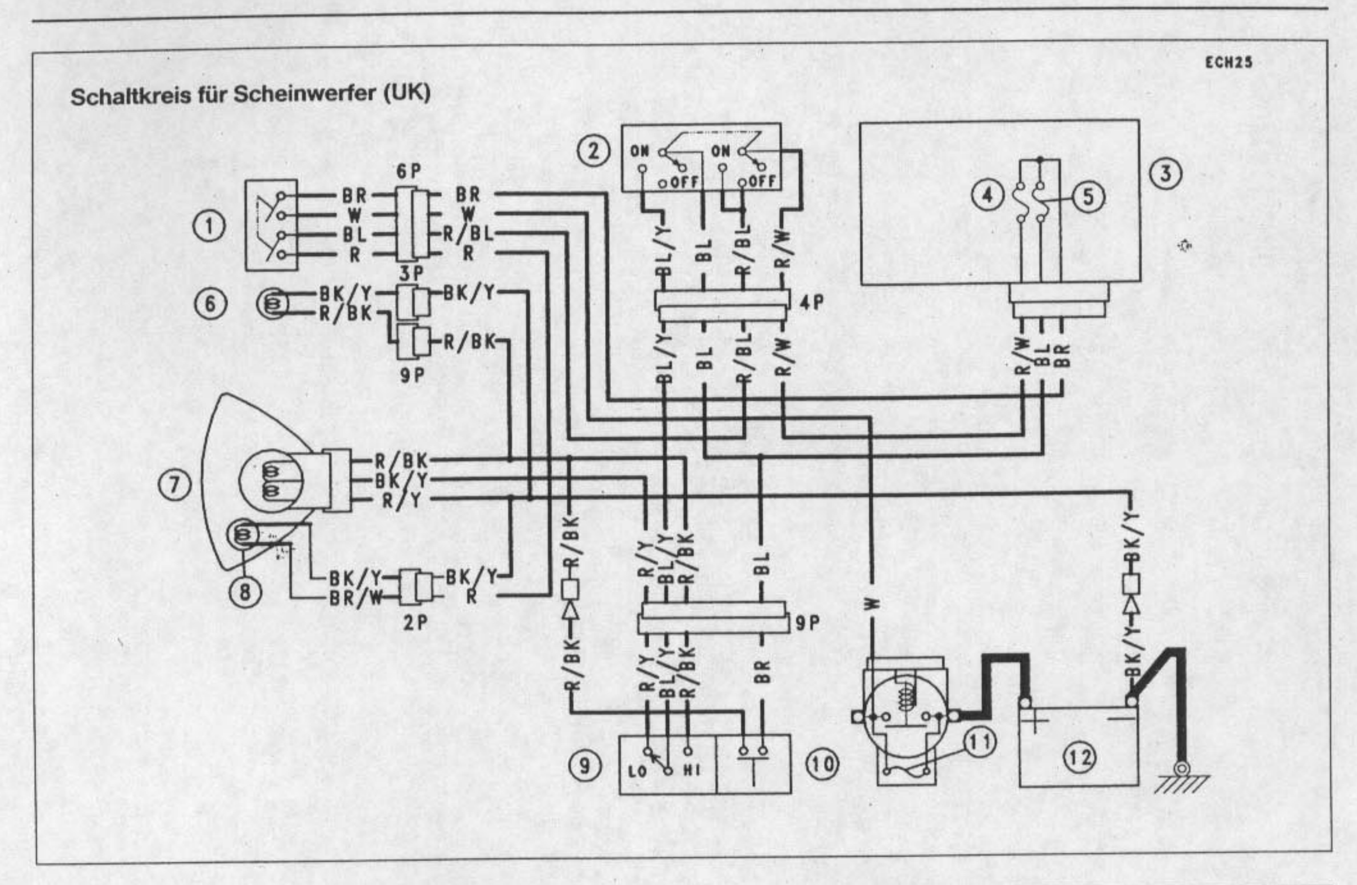
	BK/W	BK/Y
unbetätigt		
betätigt	○	○

Anschlüsse des Öldruckschalters*

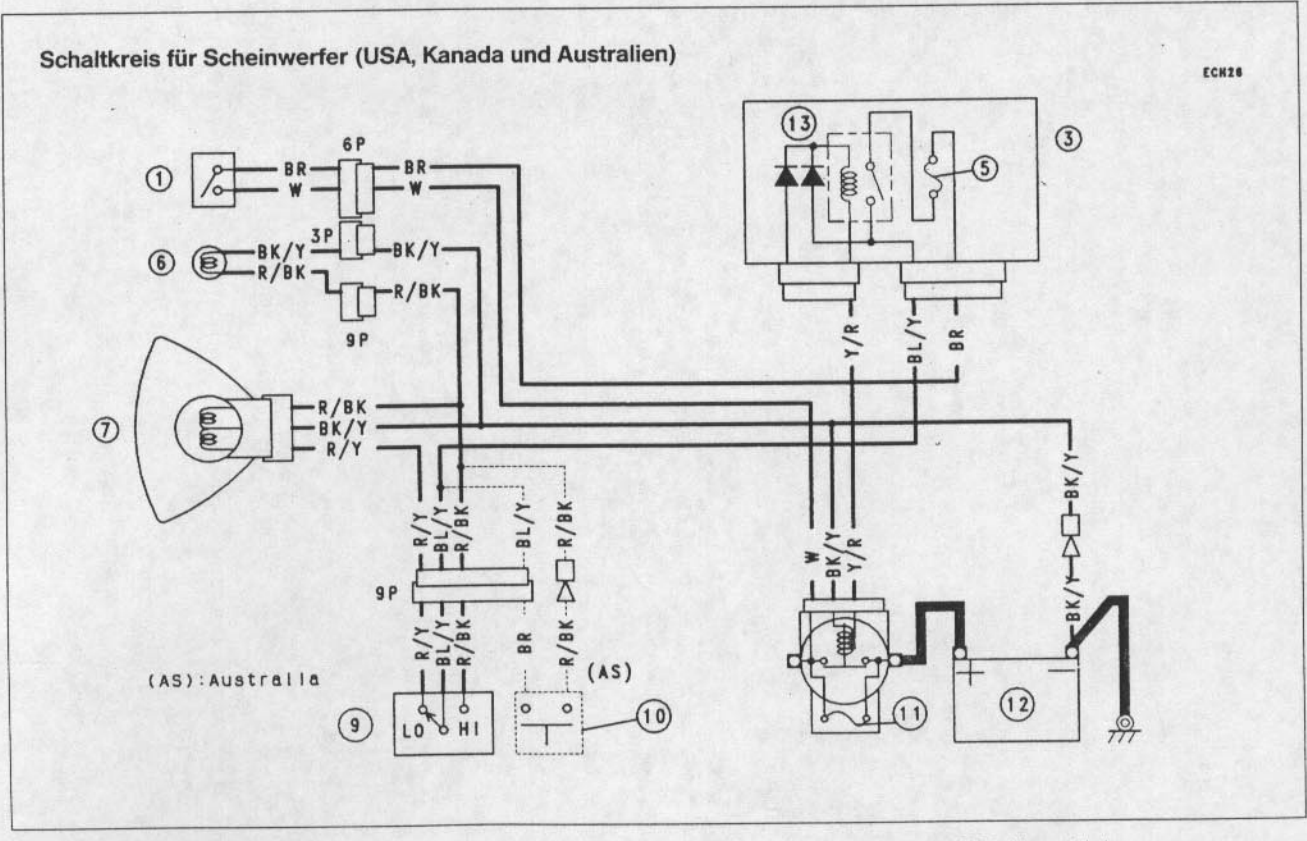
	Schalterklemme	⏚
Motor ausgeschaltet	○	○
Motor eingeschaltet		

*: Motorschmiersystem ist in gutem Zustand

Schaltkreis für Scheinwerfer (UK)

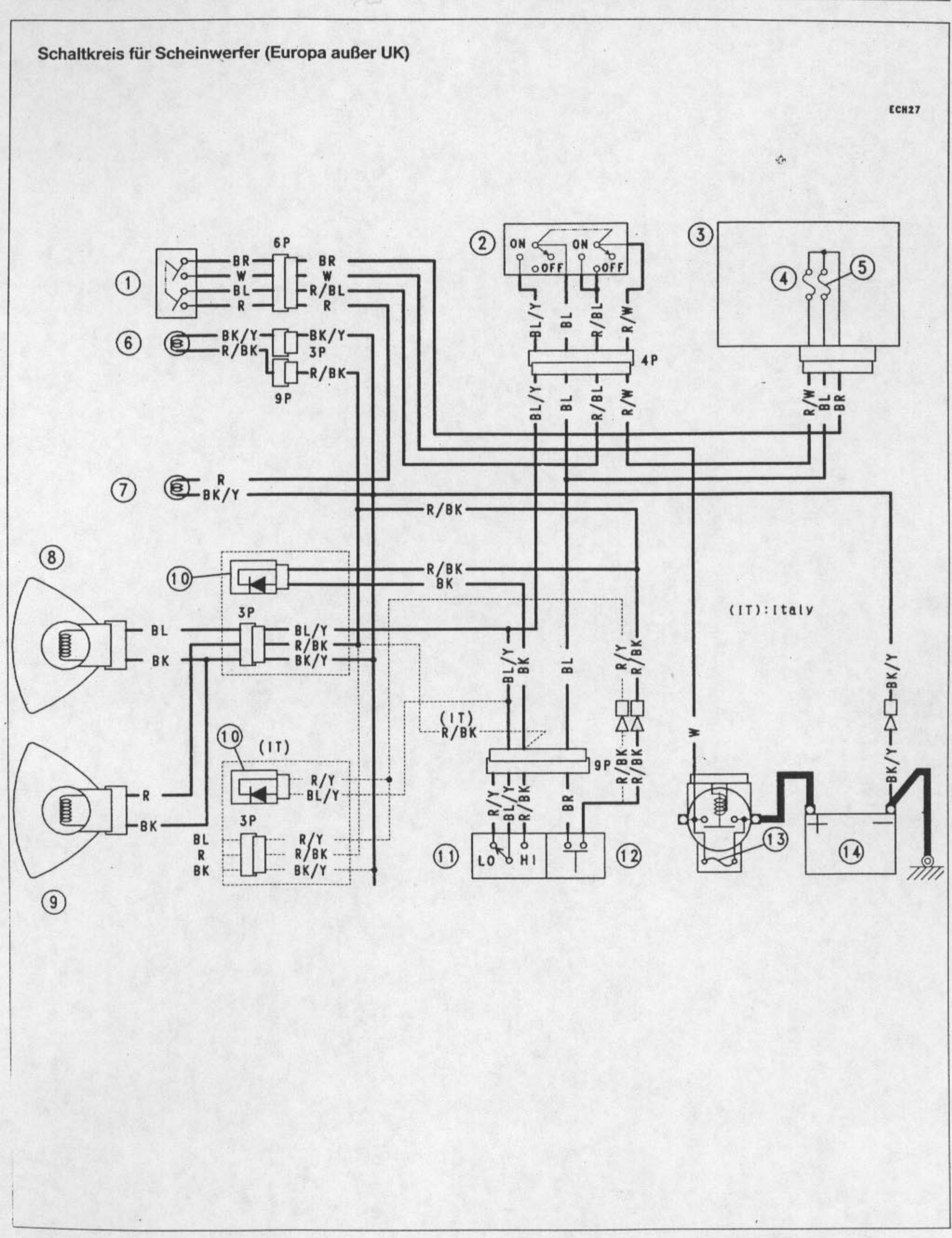


Schaltkreis für Scheinwerfer (USA, Kanada und Australien)



1. Zündschloß
2. Scheinwerferschalter
3. Verteilerkasten
4. 10 A Rücklichtsicherung
5. 10 A Scheinwerfersicherung
6. Fernlicht-Kontrollampe
7. Scheinwerfer
8. Standlicht
9. Abblendschalter
10. Lichthupenknopf
11. 30 A Hauptsicherung
12. Batterie
13. Scheinwerferrelais

Schaltkreis für Scheinwerfer (Europa außer UK)



1. Zündschloß
2. Scheinwerferschalter
3. Verteilerkasten
4. 10 A Rücklichtsicherung
5. 10 A Scheinwerfersicherung
6. Fernlichtkontrollampe
7. Standlicht
8. Rechter Scheinwerfer (Abblendlicht)
9. Linker Scheinwerfer (Fernlicht)
10. Diode
11. Abblendschalter
12. Lichthupenknopf
13. 30 A Hauptsicherung
14. Batterie

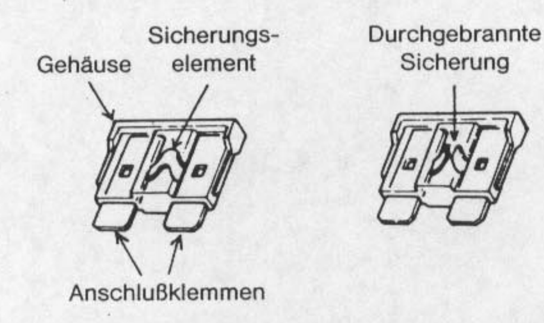
Inspektion der Sicherungen

- Das Sicherungselement inspizieren.
- Durchgebrannte Sicherungen müssen erneuert werden.
- ★ Prüfen Sie vorher die Stromstärke des jeweiligen Schaltkreises. Wenn die Stromstärke der Sicherung entspricht oder höher ist, sind Leitungen und angeschlossene Teile auf Kurzschluß zu überprüfen.

VORSICHT:

Verwenden Sie als Ersatzsicherungen nur solche mit der für den Schaltkreis vorgeschriebenen Stärke. Wenn eine stärkere Sicherung eingebaut wird, können Leitungen und Einzelteile beschädigt werden.

Sicherung



Inspektion des Verteilerkasten-Schaltkreises

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Alle Steckverbindungen abziehen.
- Kontrollieren, ob alle Kontakte der Steckverbindung sauber und fest, sowie nicht verbogen sind.
- ★ Verschmutzte Kontakte reinigen und leicht verbogene Kontakte geradebiegen.
- Mit einem Handtester den Durchgang der numerierten Klemmen kontrollieren.
- ★ Wenn das Instrument nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Inspektion des Sicherungsschaltkreises

Instrumentanschluß	Instrumentenanzeige (Ohm)
1 – 3 A	0
6 – 17	0
*3 A – 8	∞
8 – 17	∞

* Nur für US-Modell

Inspektion des Gebläse-, Anlasserstromkreis- und Scheinwerferrelais

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Ein Ohm-Meter und eine 12 V Batterie gemäß Abbildung an den Verteilerkasten anschließen und kontrollieren, ob die folgenden numerierten Klemmen Durchgang haben.
- ★ Wenn das Relais nicht in der vorgeschriebenen Weise funktioniert, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Inspektion der Relaisstromkreise (Batterie abgeklemmt)

Instrumentenanschluß	Instrumentenanzeige (Ohm)
4 – 5	∞
11 – 13	∞
12 – 13	∞

Inspektion der Relaisstromkreise (Batterie angeschlossen)

Instrumenten-anschluß	Batterieanschluß + –	Instrumenten-anzeige (Ohm)
11 – 13	11 – 12	0

Inspektion des Diodenschaltkreises

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Die Steckverbindung abziehen.
- Folgende Klemmenpaare auf Durchgang kontrollieren.

Klemmen für Prüfung des Diodenstromkreises
***13-8, *13-9, 12-14, 15-14, 16-14**

* Nur für US und Kanada

- ★ Der Widerstand muß in einer Richtung niedrig und in der anderen 10mal so hoch sein. Wenn der Widerstand einer Diode in beiden Richtungen niedrig oder hoch ist, ist die Diode defekt und die Diodeneinheit muß ausgewechselt werden.

ANMERKUNG:
Je nachdem, welches Meßgerät und welche Diode verwendet wird, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muß die untere Anzeige von 0 Ohm bis zur Hälfte der Skala sein.

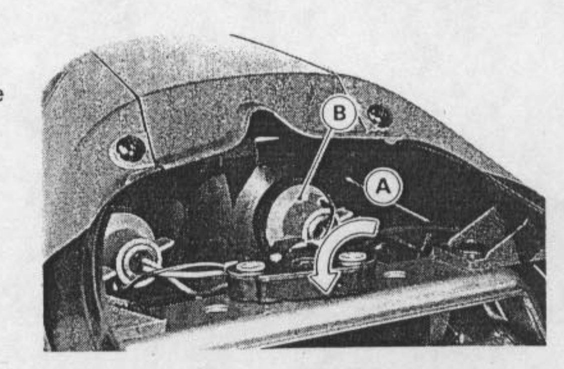
Elektrische Leitungen

Inspektion

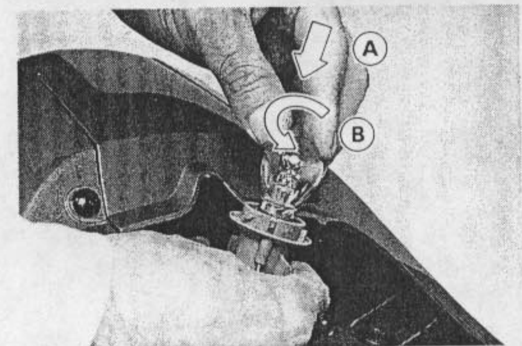
- Die Leitungen visuell auf Schmorstellen, Verschleiß usw. kontrollieren.
- ★ Schlechte Leitungen sind zu erneuern.
- Die einzelnen Steckverbindungen ausziehen und auf Korrosion, Schmutz und Beschädigungen kontrollieren.
- ★ Korrodierte oder schmutzige Steckverbindungen sind sorgfältig zu reinigen. Bei Beschädigungen ist die Steckverbindung zu erneuern.
- Die Leitungen auf Durchgang kontrollieren.
- ○ Im Schaltplan die Enden der Leitungen bestimmen, die eventuell eine Störung verursachen.
- ○ Ein Ohm-Meter an die Enden der Leitung anschließen.
- ○ Das Instrument auf den Bereich x 1 Ohm schalten und die Anzeige ablesen.
- ★ Wenn das Instrument nicht 0 Ohm anzeigt, ist die Leitung schadhaft. Gegebenenfalls die Leitung oder den Kabelbaum erneuern.

Auswechseln von Rück-/Bremslichtlampen

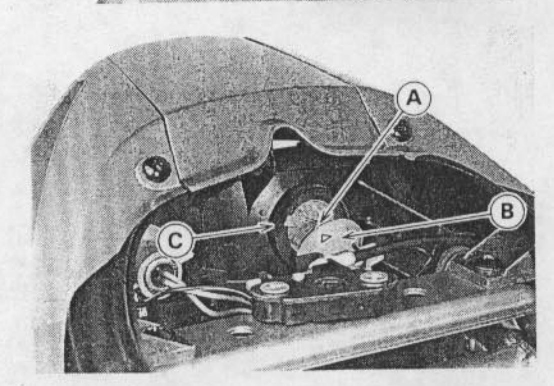
- Den Rücksitz abnehmen.
- Die Fassung im Uhrzeigersinn drehen [A] und die Lampe sowie die Fassung [B] herausnehmen.



- Die Lampe [A] in die Fassung drücken und die Lampe im Gegenuhrzeigersinn drehen [B].

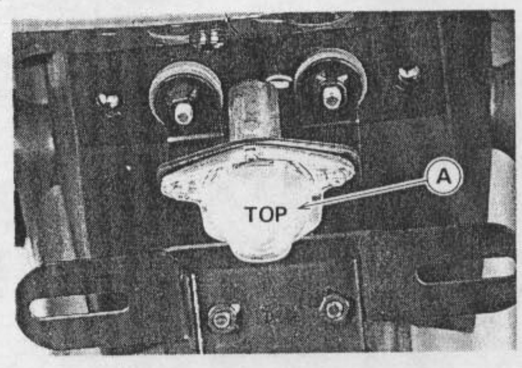


- Die neue Lampe in die Fassung setzen und die Lampe im Uhrzeigersinn drehen.
- Die Nase [A] an der Dreiecksmarkierung [B] auf die Kerbe [C] ausrichten, die Fassung einsetzen und im Uhrzeigersinn drehen.



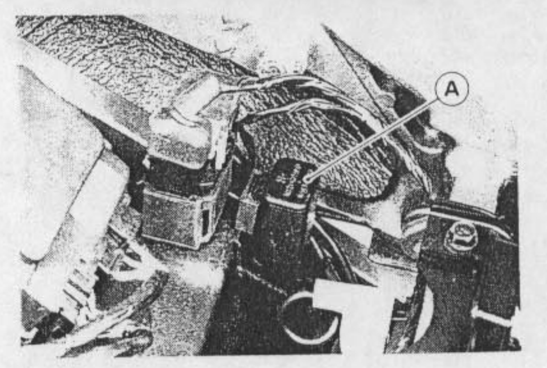
Austauschen von Glühlampen der Nummernschildbeleuchtung

- Die Streuscheibe so einsetzen, daß die Markierung „Top" [A] nach oben zeigt.
- Die Glashalteschrauben nicht zu fest anziehen.



Prüfen des Blinkrelais

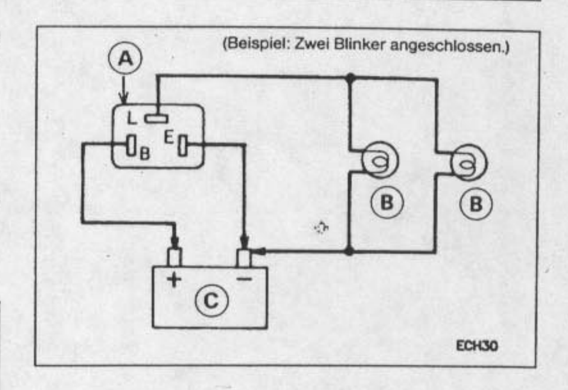
- Folgende Teile entfernen:
  Sitze
  Blinkrelais [A]



● Eine 12 V Batterie anschließen, die Blinker gemäß Abbildung betätigen und die Blinkfrequenz pro Minute zählen.

Blinkrelais [A]
Blinkerlampen [B]
12 V Batterie [C]

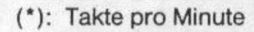
★ Wenn die Blinker nicht wie vorgeschrieben arbeiten, ist das Blinkrelais zu erneuern.



(Beispiel: Zwei Blinker angeschlossen.)

Prüfen des Blinkrelais (Deutsches Modell)

Verbraucher		Blinkfrequenz (T/m*)
Anzahl der angeschlossenen Blinkerlampen	Wattzahl (W)	
1	21 - 23	über 150
2	42 - 46	75 - 95
3	63 - 69	
4	84 - 92	



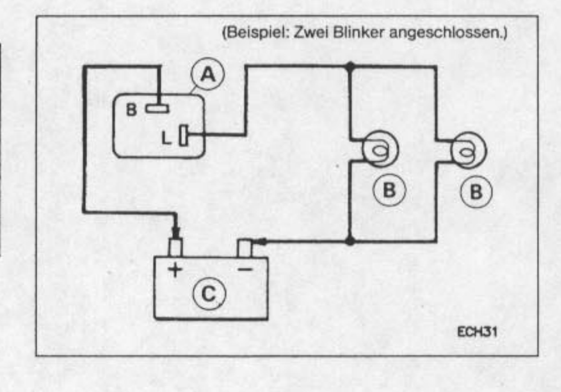
(*): Takte pro Minute

Prüfen des Blinkrelais (alle anderen Modelle)

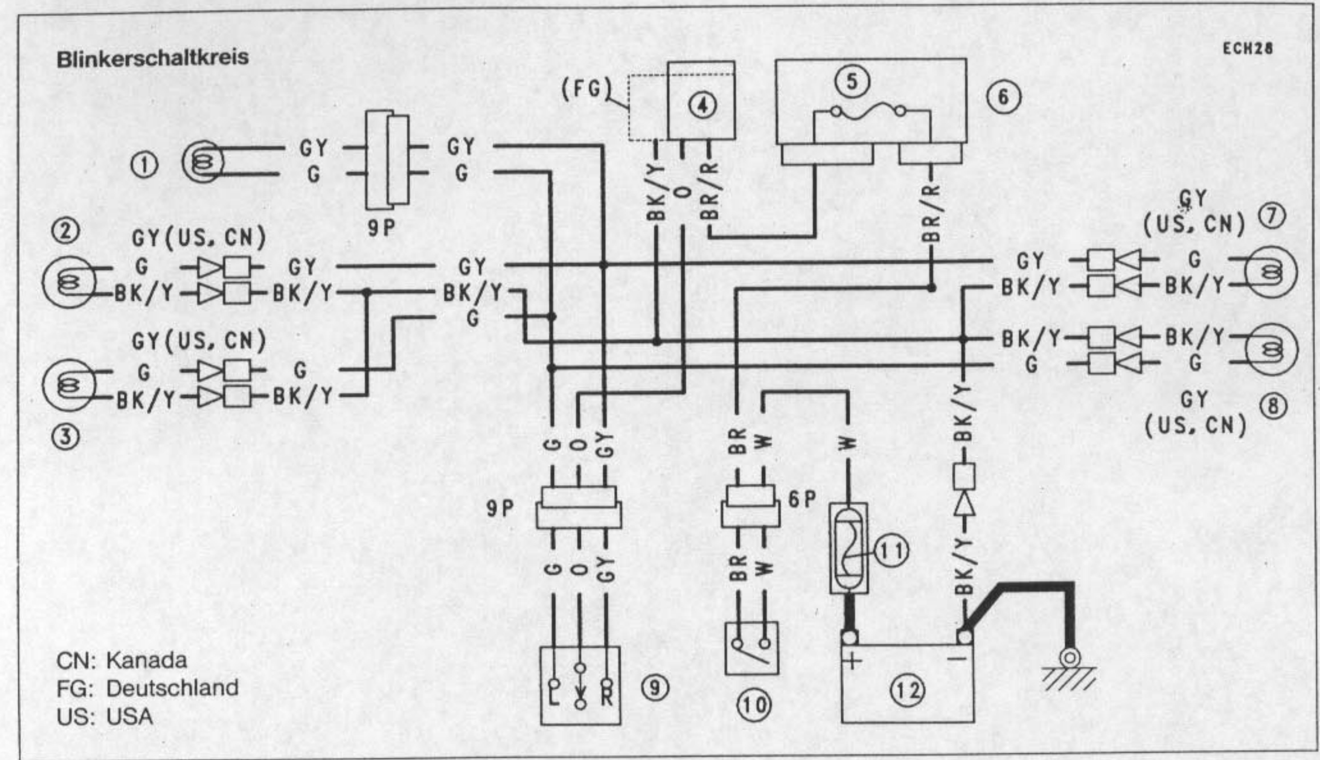
Verbraucher		Blinkfrequenz (T/m*)
Anzahl der angeschlossenen Blinkerlampen	Wattzahl (W)	
1	21	Blinker bleibt an
2	42	75 - 95

(*): Takte pro Minute

Blinkrelais [A]
Blinkerlampen [B]
12 V Batterie [C]

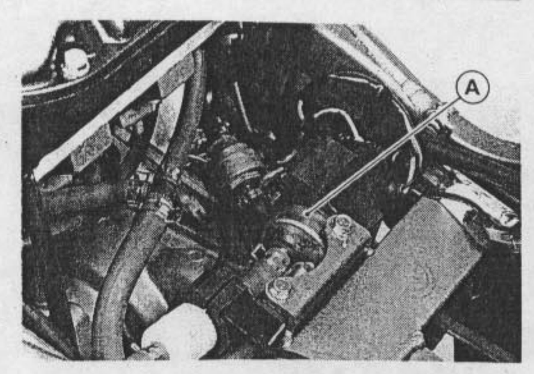


(Beispiel: Zwei Blinker angeschlossen.)



1. Blinkerkontrollampe
2. Rechter Blinker vorn
3. Linker Blinker vorn
4. Blinkrelais
5. 10 A Sicherung für Blinker
6. Verteilerkasten
7. Rechter Blinker hinten
8. Linker Blinker hinten
9. Blinkerschalter
10. Zündschloß
11. 30 A Hauptsicherung
12. Batterie

Benzinpumpe

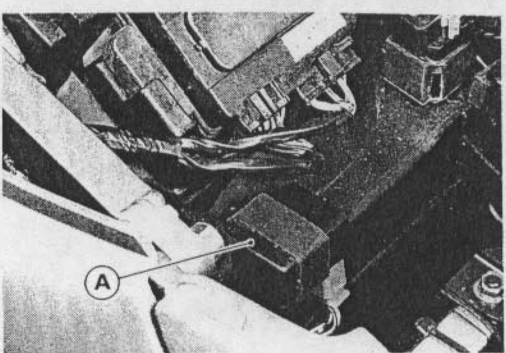


○ Die Benzinpumpe [A] läuft, wenn der Anlasserknopf betätigt wird oder wenn der Motor läuft.
○ Wenn der Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer zu niedrig ist, läuft die Pumpe und fördert Kraftstoff in die Schwimmerkammer. Wenn ein gewisser Kraftstoffstand erreicht ist, steigt der Kraftstoffdruck und die Pumpe wird ausgeschaltet.

Aus- und Einbau

● Siehe Abschnitt Kraftstoffsystem.

Inspektion des Benzinpumpenrelais



● Die Sitze abnehmen.
● Das Benzinpumpenrelais [A] ausbauen.
● Den Handtester auf den Bereich × 1 kΩ schalten und die in der Tabelle angegebenen Messungen durchführen.

Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-983

★ Wenn die Anzeigen nicht den vorgeschriebenen Werten entsprechen, muß das Benzinpumpenrelais erneuert werden.
★ Wenn die Anzeigen normal sind, ist die Arbeitsweise der Benzinpumpe zu überprüfen.



VORSICHT:

Für diesen Test nur den Handtester 57001-983 verwenden. Bei anderen Meßgeräten können unterschiedliche Anzeigen vorkommen.

Wenn ein Megohm-Meter oder ein Gerät mit einer starken Batterie verwendet werden, führt dies zur Beschädigung des Pumpenrelais.

Innenwiderstand des Benzinpumpenrelais

Bereich x 1 kΩ		Anschlüsse der positiven Leitung (+)			
		1	2	3	4
(-)*	1	-	∞	∞	∞
	2	∞	-	∞	∞
	3	∞	10 - 100	-	∞
	4	∞	20 - 200	1 - 5	-

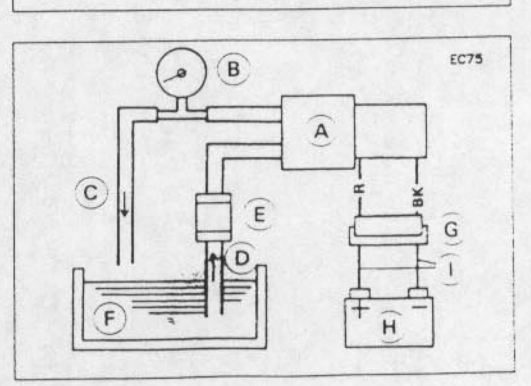
(-)*: Anschluß der Tester-Minusleitung (-)

EC74

1
2
4
3

Prüfen der Arbeitsweise der Benzinpumpe

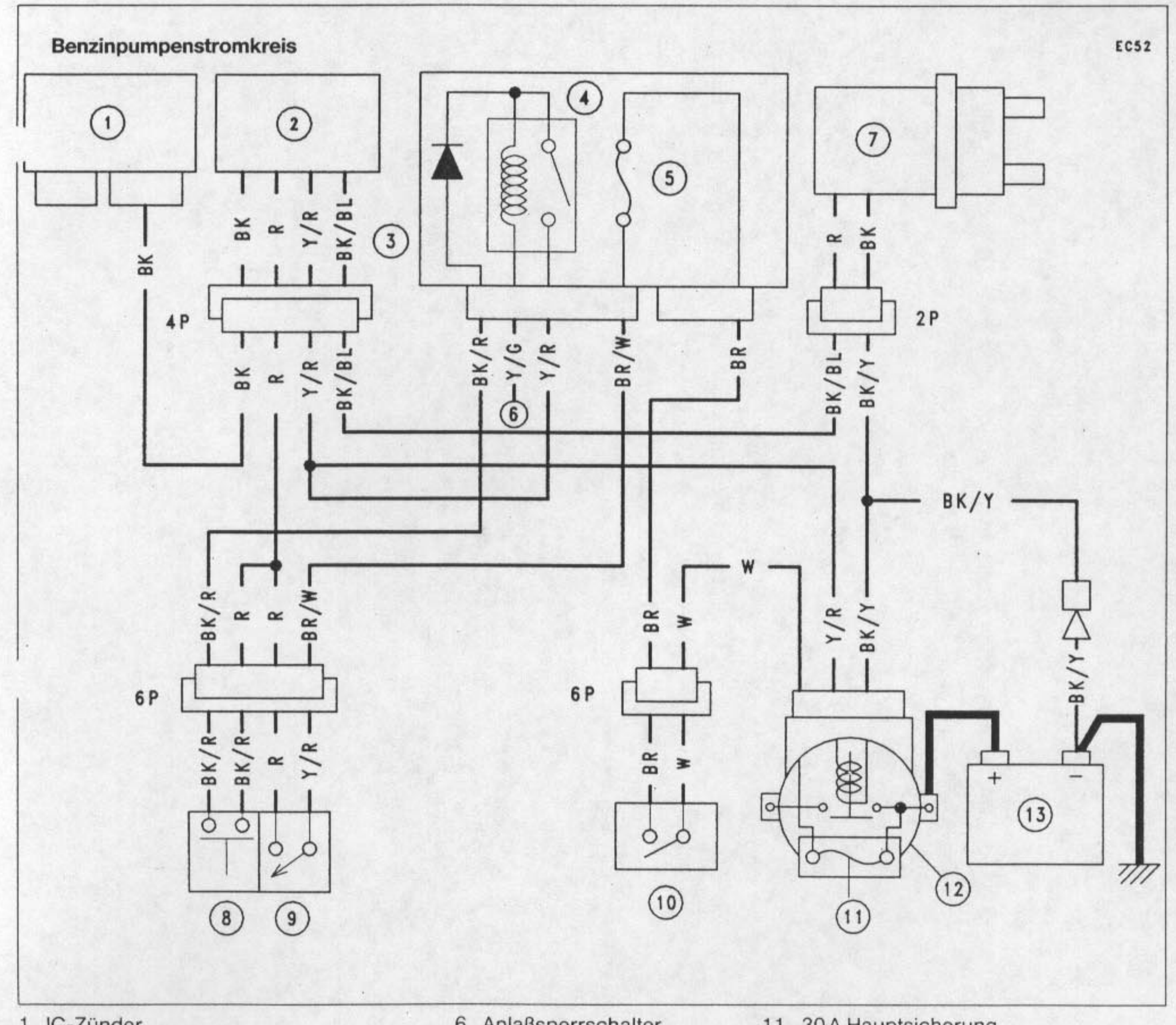
● Die Benzinpumpe mit dem Kraftstoffilter ausbauen (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem).
● Einen mit Kerosin gefüllten Behälter vorbereiten.
● Die Gummischläuche vorbereiten und an die Pumpenanschlüsse anschließen.
● Einen geeigneten Druckmesser gemäß Abbildung an den Ausgangsschlauch anschließen.



Benzinpumpe [A]
Druckmesser [B]
Ausgangsschlauch [C]
Eingangsschlauch [D]
Kraftstoffilter [E]
Kerosin [F]
2-poliger Steckverbinder [G]
Batterie [H]
Hilfsleitungen [I]

- Die Pumpenleitungen mit Hilfsleitungen gemäß Abbildung an die Batterie anschließen.
- ★ Wenn die Pumpe läuft, muß das Pumpenrelais geprüft werden.
- ★ Wenn die Pumpe nicht läuft, ist sie defekt.
- ★ Wenn die Pumpe läuft und das Relais in Ordnung ist, den Ausgangsschlauch zustöpseln während die Pumpe läuft.
- Wenn die Pumpe ausgeschaltet wird, ist der Druck am Meßgerät abzulesen.
- ★ Wenn die Anzeige des Drucktesters außerhalb der vorgeschriebenen Werte liegt, ist die Pumpe defekt.

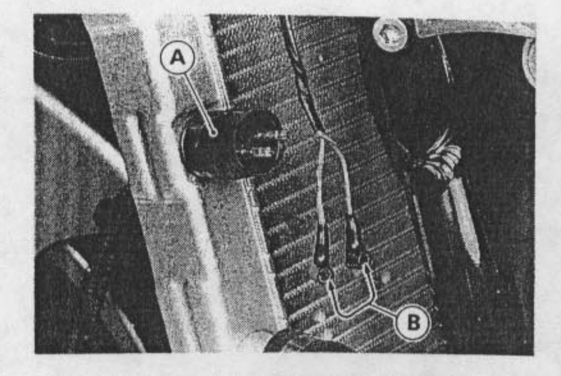
Benzinpumpendruck
Normalwert: 11 - 16 kPa
(0,11 - 0,16 kp/cm²)



1. IC-Zünder
2. Benzinpumpenrelais
3. Verteilerkasten
4. Anlasserrelais
5. 10 A Sicherung für Zündsystem
6. Anlaßsperrschalter
7. Benzinpumpe
8. Anlasserknopf
9. Zündunterbrecher
10. Zündschloß
11. 30 A Hauptsicherung
12. Anlasserrelais
13. Batterie

Kühlgebläse

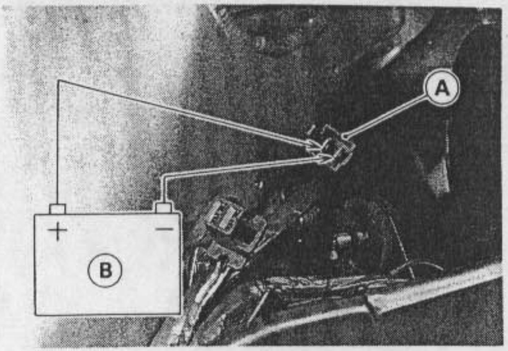
Inspektion des Schaltkreises



- Die Leitungen vom Kühlgebläseschalter [A] abklemmen.
- Die Leitungen des Gebläseschalters mit einer Hilfsleitung [B] anschließen.

★ Wenn das Gebläse läuft, ist der Schalter zu prüfen.
★ Wenn das Gebläse nicht läuft, ist folgendes zu kontrollieren:
    Leitungen und Steckverbinder
    Hauptsicherung und Gebläsesicherung
    Gebläsemotor

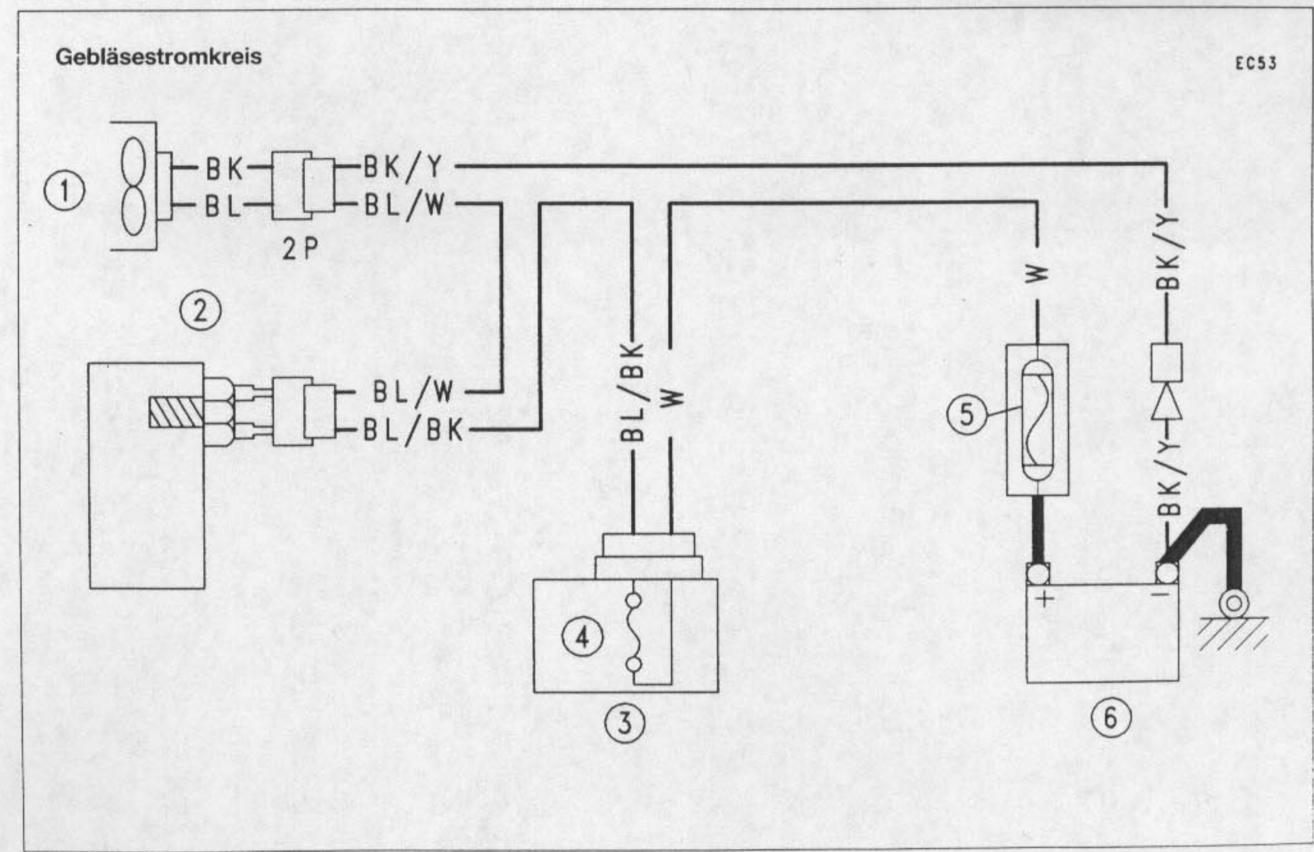
Inspektion des Gebläsemotors



- Folgende Teile entfernen:
    Rechte innere Verkleidung
    Klemmstück für Luftansaugkanal
- Den Luftansaugkanal aufbiegen.
- Den 2-poligen Steckverbinder der Gebläseleitungen abziehen.
- Das Gebläse mit zwei Hilfsleitungen an die Batterie anschließen.

    2-poliger Steckverbinder [A]   Batterie [B]

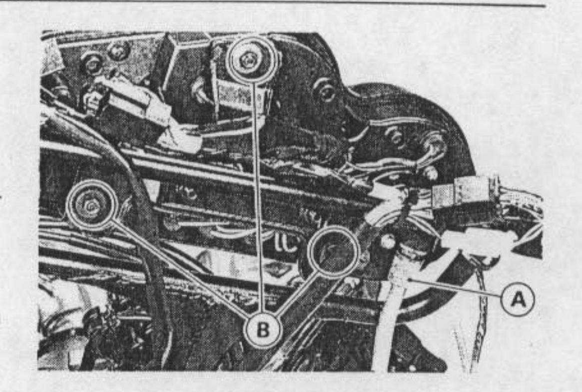
★ Wenn das Gebläse jetzt nicht läuft, ist es defekt und muß erneuert werden.



1. Kühlgebläse
2. Gebläseschalter
3. Verteilerkasten
4. 10 A Gebläsesicherung
5. 30 A Hauptsicherung
6. Batterie

Instrumente und Anzeigegeräte

Ausbau

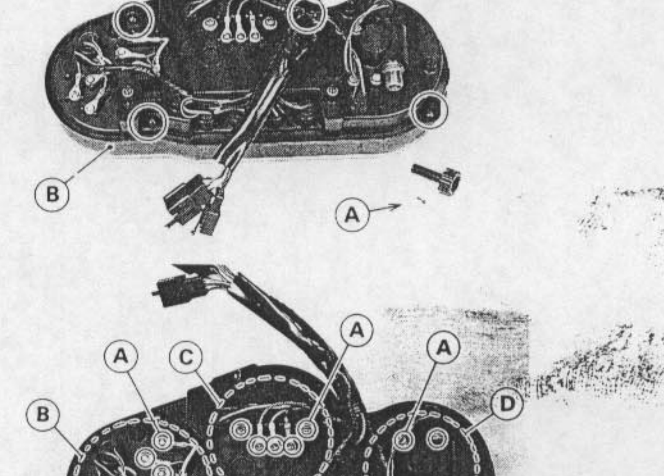


- Folgende Teile entfernen:
  Obere Verkleidung (siehe Abschnitt Rahmen und Fahrgestell)
  Oberes Ende der Tachometerwelle [A]
  Steckverbinder für die Leitungen
- Die Befestigungsmuttern [B] abschrauben und die Instrumenteneinheit abnehmen.

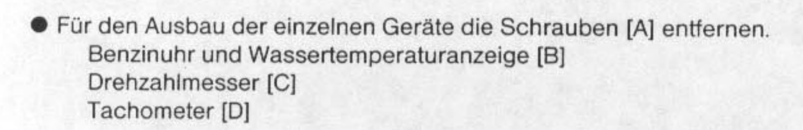
VORSICHT:

Das Instrument oder Gerät mit der richtigen Seite nach oben legen, da sonst mit Störungen zu rechnen ist.

Zerlegen der Instrumente und Anzeigegeräte

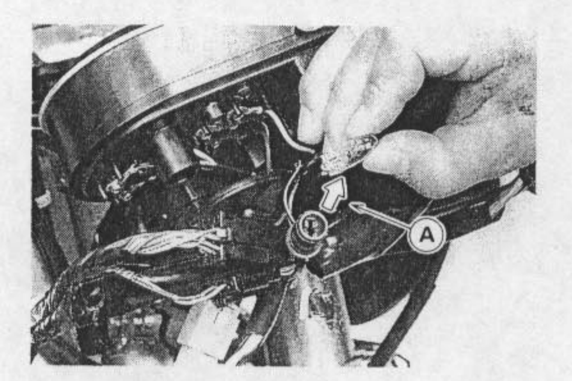


- Die Instrumenteneinheit abmontieren (siehe Angaben in diesem Abschnitt).
- Die Rückstellschraube [A] herausdrehen.
- Die Schrauben [C] entfernen und die Abdeckung [B] abnehmen.



- Für den Ausbau der einzelnen Geräte die Schrauben [A] entfernen.
  Benzinuhr und Wassertemperaturanzeige [B]
  Drehzahlmesser [C]
  Tachometer [D]

Austauschen von Lampen

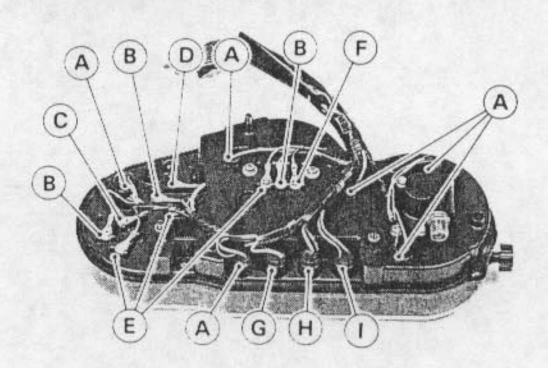


- Zum Ausbau der Lampen mit Stecksockel die Lampe aus dem Sockel herausziehen [A].

VORSICHT:

Die Lampe nicht drehen, damit sie nicht beschädigt wird. Nur Glühlampen der vorgeschriebenen Wattzahl verwenden.

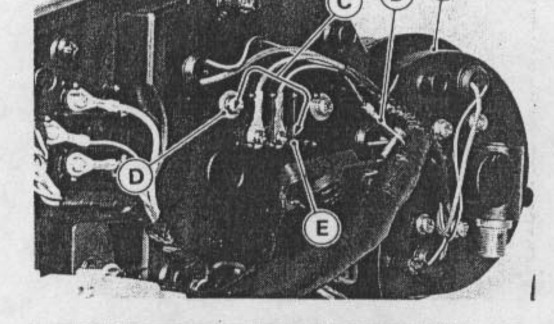
Einbau der Instrumente und Anzeigegeräte



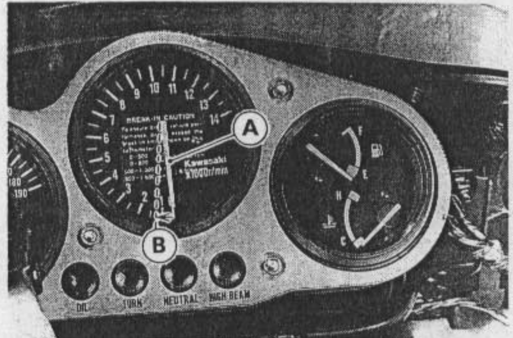
- Die einzelnen Leitungen an den gezeigten Originalstellen anschließen:

R/BL, BK/Y Leitungen [A]
BK/Y Leitungen [B]
Y/W Leitung [C]
W/Y Leitung [D]
BR Leitungen [E]
BK Leitung [F]
LG, BR Leitungen [G]
G, GY Leitungen [H]
BR, R/BL Leitungen [I]

Prüfen des Drehzahlmessers

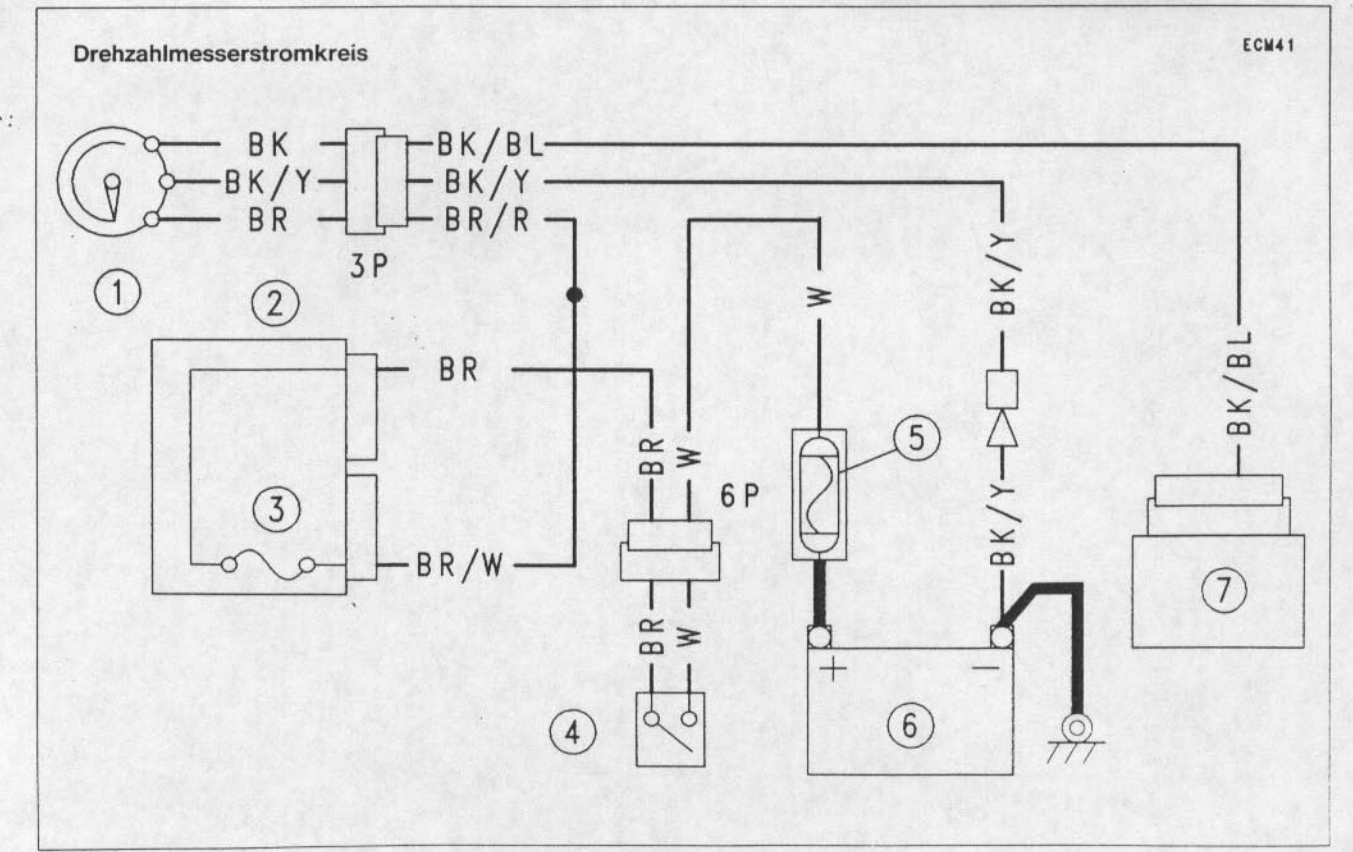


- ● Die Leitungen im Drehzahlmesserstromkreis kontrollieren (siehe Prüfen der Leitungen).
- ★ Wenn alle Leitungen und Einzelteile außer der Drehzahlmessereinheit in Ordnung sind, ist das Gerät eventuell defekt und muß wie gezeigt geprüft werden:
- ○ Die obere Verkleidung abmontieren.
- ○ Die Instrumenteneinheit [A] mit angeschlossenen Leitungen abnehmen.
- ○ Die BK Leitung [B] abklemmen.
- ○ Das Zündschloß auf ON drehen.
- ○ Die BR Leitung [D] mittels der Hilfsleitung [C] an die BK Leitung [E] mehrmals anschließen oder abklemmen.



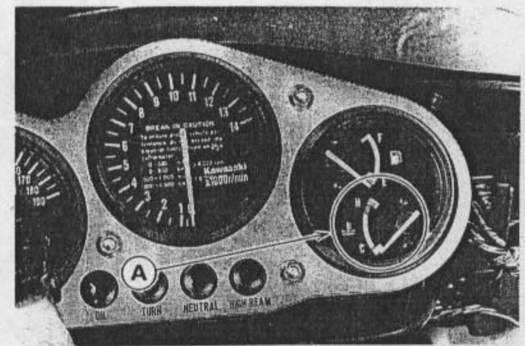
- ○ Der Drehzahlmesserzeiger [A] sollte jetzt ausschlagen [B].
- ○ Die Zündung auf OFF drehen.
- ★ Wenn der Zeiger nicht ausschlägt, ist die Drehzahlmessereinheit zu erneuern.

Drehzahlmesserstromkreis

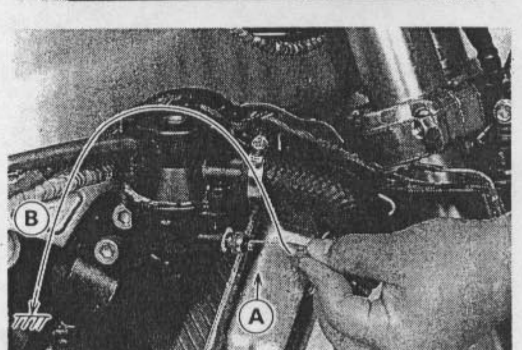


1. Drehzahlmesser
2. Verteilerkasten
3. 10 A Sicherung für Zündsystem
4. Zündschloß
5. 30 A Hauptsicherung
6. Batterie
7. IC-Zünder

Prüfen der Wassertemperaturanzeige



- Folgendes Teil ausbauen:
  Rechte untere Verkleidung
- Eine Hilfsleitung vorbereiten und die Arbeitsweise der Wassertemperaturanzeige [A] überprüfen.

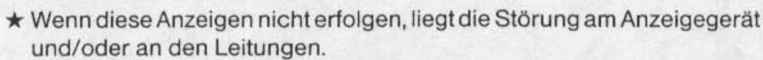


Überprüfung der Arbeitsweise

Zündschloßstellung: **ON**
Lage der Leitung: **Steckbuchse des Sensors (abgezogen)**
Ergebnisse: **Das Gerät muß auf C zeigen, wenn die Leitung unterbrochen ist [A].**
Das Gerät muß auf H zeigen, wenn die Leitung mit dem Motor geerdet ist [B]

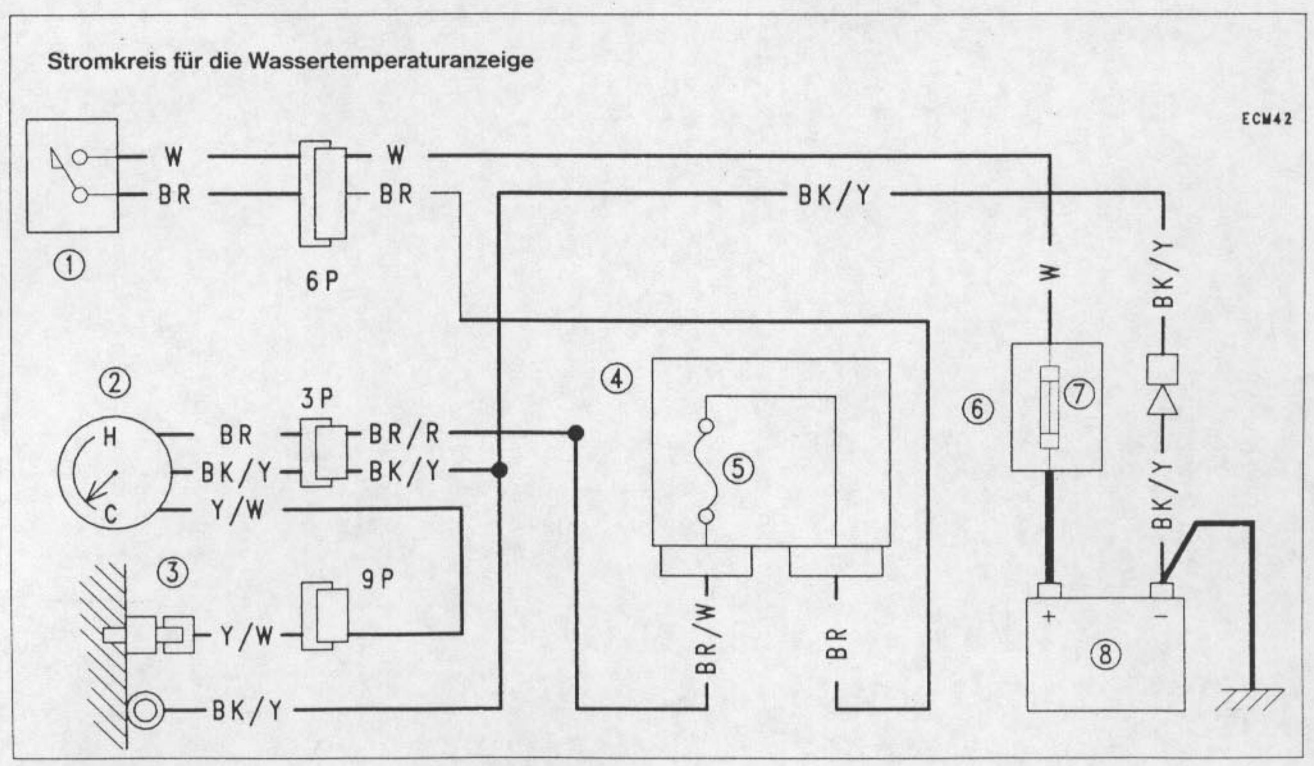
VORSICHT:

Die Leitung nicht länger als erforderlich kurzschließen. Wenn der Zeiger auf „H" steht, ist der Kurzschluß zu unterbrechen, da es zu einer Beschädigung des Gerätes kommen kann.



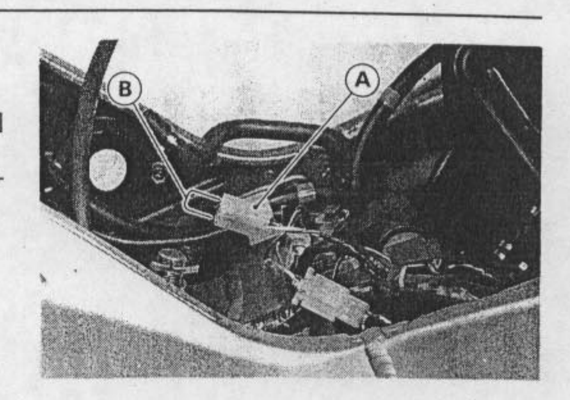
★ Wenn diese Anzeigen nicht erfolgen, liegt die Störung am Anzeigegerät und/oder an den Leitungen.
- Die Leitungen des Stromkreises für die Wassertemperaturanzeige überprüfen (siehe Prüfen der Leitungen).
- Wenn alle Leitungen und Einzelteile in Ordnung sind, ist die Wassertemperaturanzeige defekt.

Stromkreis für die Wassertemperaturanzeige



1. Zündschloß
2. Wassertemperaturanzeige
3. Wassertemperatursensor
4. Verteilerkasten
5. 10 A Sicherung für Zündsystem
6. Anlasserrelais
7. 30 A Hauptsicherung
8. Batterie

Überprüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr



- Den Benzintank abnehmen (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Den Steckverbinder für den Kraftstoffstandsensor (W/Y, BK/Y) [A] abziehen.
- Mittels einer Hilfsleitung [B] die Arbeitsweise der Benzinuhr überprüfen.

Überprüfen der Arbeitsweise der Benzinuhr
Zündschloßstellung: ON
Lage der Leitung: 2-polige Steckbuchse für Sensor (abgezogen)
Ergebnisse: Das Gerät sollte auf E zeigen, wenn der Steckverbinder abgezogen ist.
Das Gerät sollte auf F zeigen, wenn die Leitung mit dem Steckverbinder geerdet ist.

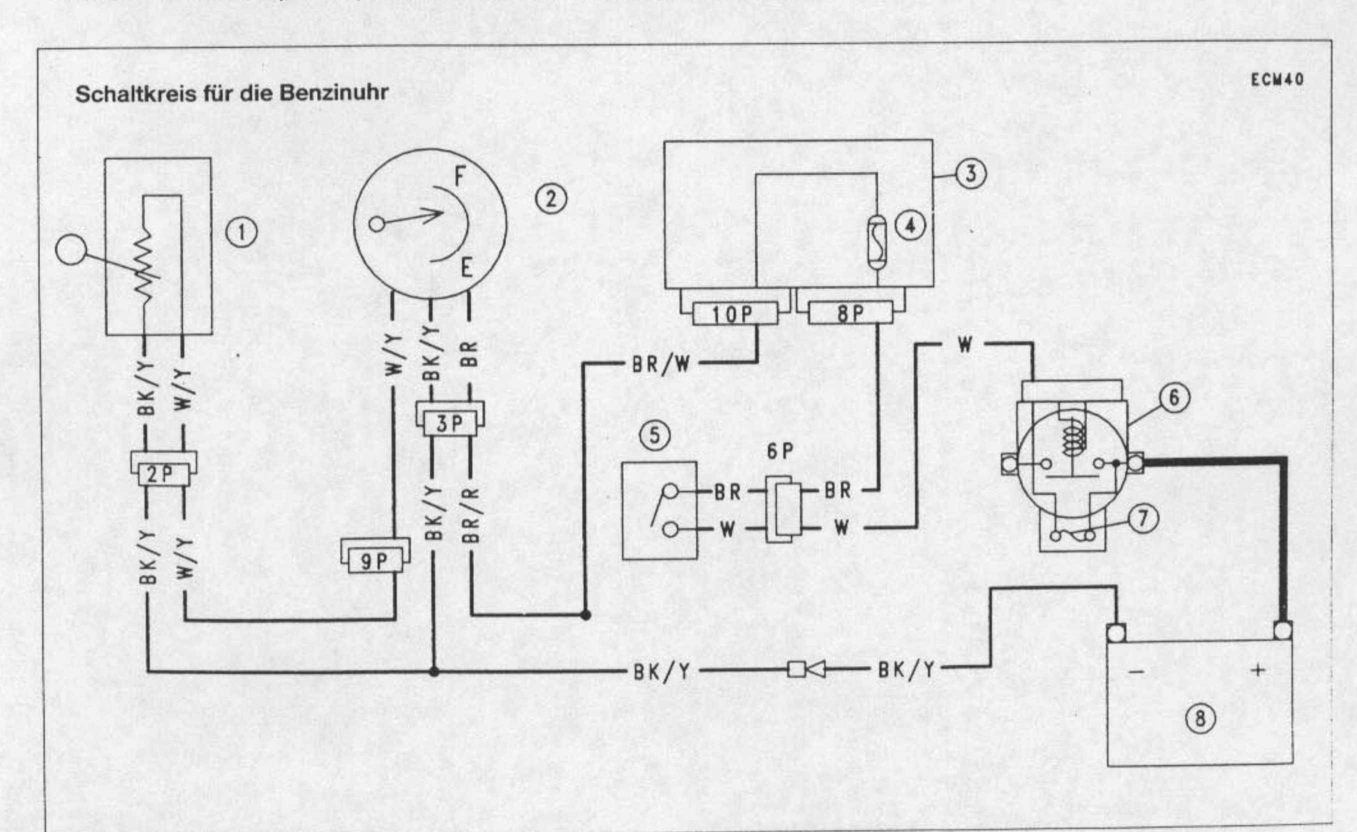
VORSICHT:

Die Leitung nicht länger als erforderlich kurzschließen.

Wenn der Zeiger auf „F" steht, ist der Kurzschluß zu unterbrechen, da es sonst zu einer Beschädigung des Gerätes kommen kann.

★ Wenn diese Anzeigen nicht erfolgen, liegt die Störung an der Benzinuhr und/oder an den Leitungen.
- Die Leitungen des Benzinuhrstromkreises überprüfen (siehe Prüfen der Leitungen).

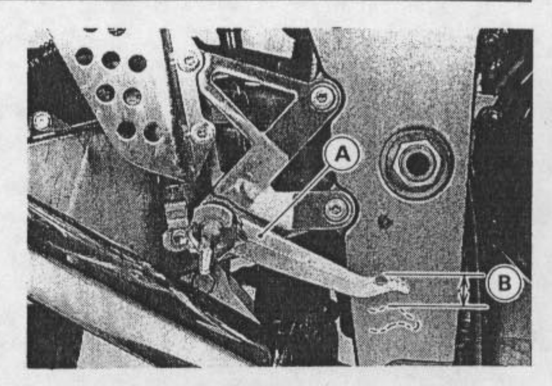
★ Wenn alle Leitungen und Einzelteile in Ordnung sind, ist der Kraftstoffstandsensor zu überprüfen (siehe Prüfen des Kraftstoffstandsensors).



1. Kraftstoffstandsensor
2. Benzinuhr
3. Verteilerkasten
4. 10 A Sicherung für Zündsystem
5. Zündschloß
6. Anlasserrelais
7. 30 A Hauptsicherung
8. Batterie

Schalter und Sensoren

Prüfen des Vorderrad-Bremslichtschalters

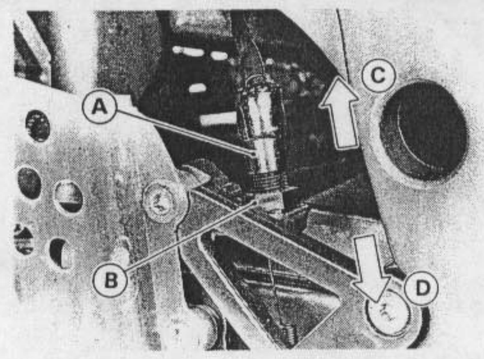


- Die Zündung einschalten.
- Das Bremslicht sollte aufleuchten, wenn der Vorderrad-Bremshebel betätigt wird.

★ Wenn dem nicht so ist, muß der.Schalter erneuert werden.

Nachstellen des Hinterrad-Bremslichtschalters

- Zur Überprüfung des Schalters den Fußbremshebel [A] betätigen. Das Bremslicht sollte nach einem Fußbremshebelweg von etwa **10 mm** aufleuchten [B].



★ Wenn dem nicht so ist, muß der Bremslichtschalter nachgestellt werden.

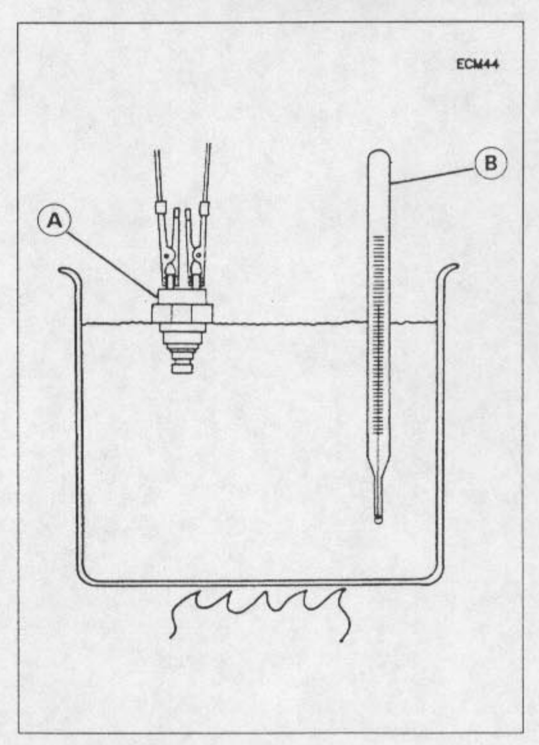
- Den Schalter mit der Einstellmutter einstellen.

Schaltergehäuse [A]	Leuchtet früher auf [C]
Einstellmutter [B]	Leuchtet später auf [D]

VORSICHT:

Damit die elektrischen Kontakte im Schalter nicht beschädigt werden, darf das Schaltergehäuse bei der Einstellung nicht verdreht werden.

Prüfen des Gebläseschalters



- Die linke untere Verkleidung abmontieren.
- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Abschnitt Kühlsystem).
- Den Gebläseschalter vom Kühler abmontieren.
- Den Schalter [A] so in einen Wasserbehälter einhängen, daß der temperaturempfindliche Teil und der Gewindeteil untergetaucht sind.
- Ein genaues Thermometer [B] in das Wasser einhängen.

ANMERKUNG:

○ Schalter und Thermometer dürfen die Seitenwände des Behälters oder den Boden nicht berühren.

- Den Behälter auf eine Wärmequelle setzen und die Temperatur des Wassers unter leichtem Rühren ansteigen lassen.
- Mit dem Handtester (Spezialwerkzeug) den Widerstand zwischen den Schalterklemmen bei den in der Tabelle angegebenen Temperaturen messen.

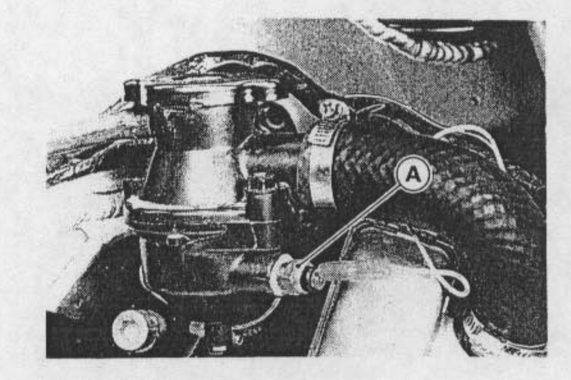
★ Wenn der Handtester nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Schalter zu erneuern.

Widerstand des Gebläseschalters

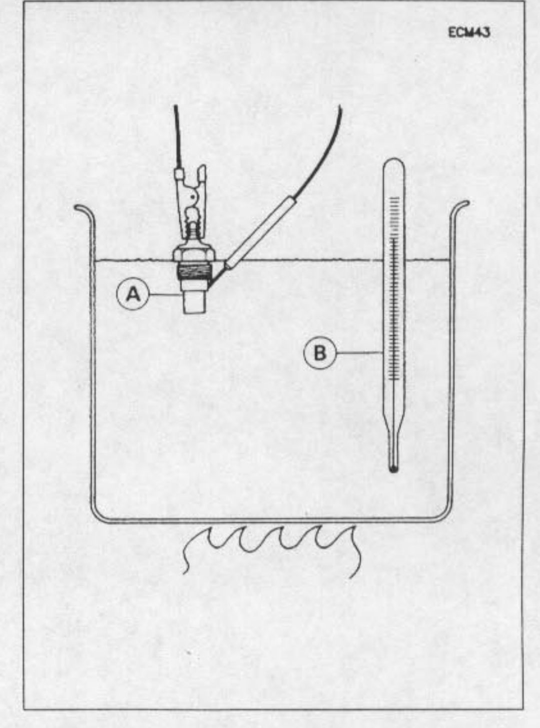
○ **Ansteigende Temperatur:**
Von OFF auf ON bei 93 - 103 °C

○ **Absinkende Temperatur:**
Von ON auf OFF bei 91 - 95 °C
ON: Weniger als 0,5 Ω
OFF: Mehr als 1 M Ω

Prüfen des Wassertemperatursensors



- Die Kühlflüssigkeit ablassen (siehe Abschnitt Kühlsystem).
- Folgende Teile entfernen:
  Rechte untere Verkleidung
  Wassertemperatursensor [A]



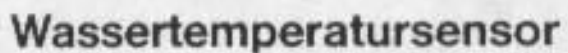
- Den Sensor [A] so in einen Wasserbehälter einhängen, daß der temperaturempfindliche Teil und der Gewindeteil untergetaucht sind.
- Ein genaues Thermometer [B] in das Wasser einhängen.

ANMERKUNG:

○ Schalter und Thermometer dürfen die Seitenwände des Behälters oder den Boden nicht berühren.

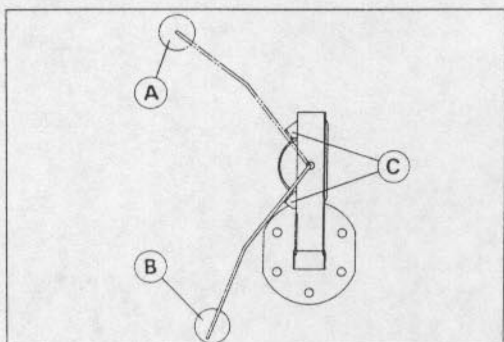
- Den Behälter auf eine Wärmequelle setzen und die Temperatur des Wassers unter leichtem Rühren ansteigen lassen.
- Mit dem Handtester den Widerstand zwischen Anschlußklemme und Gehäuse bei den in der Tabelle angegebenen Temperaturen messen.

★ Wenn der Handtester nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Sensor zu erneuern.



Wassertemperatursensor
80 °C: 47 - 57 Ω
100 °C: 25 - 30 Ω

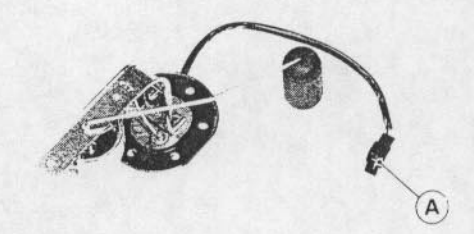
Prüfen des Kraftstoffstandsensors



- Den Benzintank abnehmen (siehe Abschnitt Kraftstoffsystem).
- Den Kraftstoffstandsensor aus dem Tank ausbauen.
- Kontrollieren, ob sich der Schwimmer leicht und ohne zu klemmen auf- und abwärts bewegt. Er sollte durch Eigengewicht nach unten gehen.

★ Wenn der Schwimmer sich nicht leicht bewegt, muß der Sensor ausgetauscht werden.

Schwimmer in der Stellung Voll [A]
Schwimmer in der Stellung Leer [B]
Schwimmerarmanschläge [C]



- Den Widerstand zwischen den Anschlußklemmen im Steckverbinder [A] des Kraftstoffstandsensors mit einem Handtester messen.

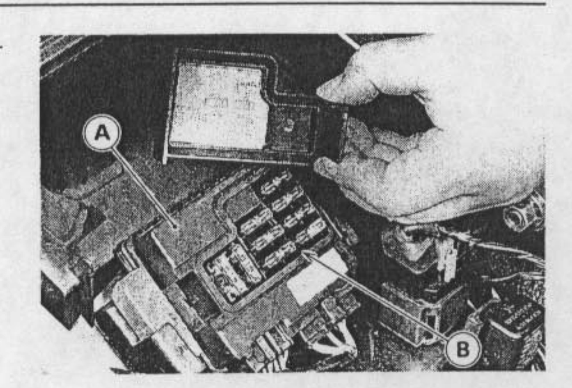
Spezialwerkzeug – Handtester: 57001-983

★ Wenn der Handtester nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt oder wenn die Anzeige bei einer Kraftstoffstandänderung nicht fließend erfolgt, ist der Kraftstoffstandsensor auszuwechseln.

Widerstand des Kraftstoffstandsensors
Normalwert: Tank voll: 1 - 5 Ω
Tank leer: 103 - 117 Ω

Verteilerkasten

Im Verteilerkasten [A] sind Sicherungen [B], Relais und Dioden untergebracht. Die Relais und Dioden können nicht ausgebaut werden.



Prüfen des Sicherungsschaltkreises

- Die Sitze abnehmen.
- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Die Steckverbinder vom Verteilerkasten abziehen.
- Kontrollieren, ob alle Kontakte der Steckverbinder sauber und fest, sowie nicht verbogen sind.

★ Verschmutzte Kontakte reinigen und leicht verbogene Kontakte gerade biegen.

- Mit dem Handtester den Durchgang der numerierten Klemmen kontrollieren.

★ Wenn der Tester nicht die vorgeschriebenen Werte anzeigt, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Inspektion des Sicherungsstromkreises

Instrumentenanschluß	Instrumentenanzeige (Ω)
1 - 1A	0
1 - 2	0
3A - 4	0
6 - 5	0
6 - 10	0
6 - 7	0
6 - 17	0

Instrumentenanschluß	Instrumentenanzeige (Ω)
1A - 8	∞
2 - 8	∞
3A - 8	∞
6 - 2	∞
6 - 3A	∞
17 - 3A	∞

Prüfen der Anlasser- und Scheinwerferstromkreise

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Einen Handtester und eine 12 V Batterie gemäß Abbildung an den Verteilerkasten anschließen und kontrollieren, ob die folgenden numerierten Klemmen Durchgang haben.

★ Wenn der Tester die vorgeschriebenen Werte nicht anzeigt, ist der Verteilerkasten zu erneuern.

Prüfen des Relaisstromkreises (Batterien abgeklemmt)

	Testeranschluß	Testeranzeige (Ω)
Scheinwerferrelais	* 7 - 8	∞
	* 7 - 13	∞
	(+) (–) * 13 - 9	nicht ∞ **

	Testeranschluß	Testeranzeige (Ω)
Anlasserrelais	9 - 11	∞
	12 - 13	∞
	(+) (–) 13 - 11	∞
	(+) (–) 12 - 11	nicht ∞ **

(*): Nur für die Modelle für USA, Kanada und Australien
(**): Die jeweilige Anzeige ändert sich, je nach verwendetem Tester.
(+): Testerplusleitung anlegen.
(–): Testerminusleitung anlegen.

Prüfen des Relaisstromkreises (Batterie angeschlossen)

	Batterie-anschluß (+) (–)	Instrumenten-anschluß	Instrumenten-anzeige (Ω)
Scheinwerfer-relais	* 9 - 13	* 7 - 8	0
Anlasserrelais	11 - 12	(+) (–) 13 - 11	nicht ∞ **

(*): Nur für die Modelle für USA, Kanada und Australien
(**): Die jeweilige Anzeige ändert sich, je nach verwendetem Tester.
(+): Testerplusleitung anlegen.
(–): Testerminusleitung anlegen.

Inspektion des Diodenstromkreises

- Den Verteilerkasten ausbauen.
- Folgende Klemmenpaare auf Durchgang kontrollieren.

Prüfen des Diodenstromkreises

Testeranschluß	*13-8, *13-9, 12-11, 12-14, 15-14, 16-4

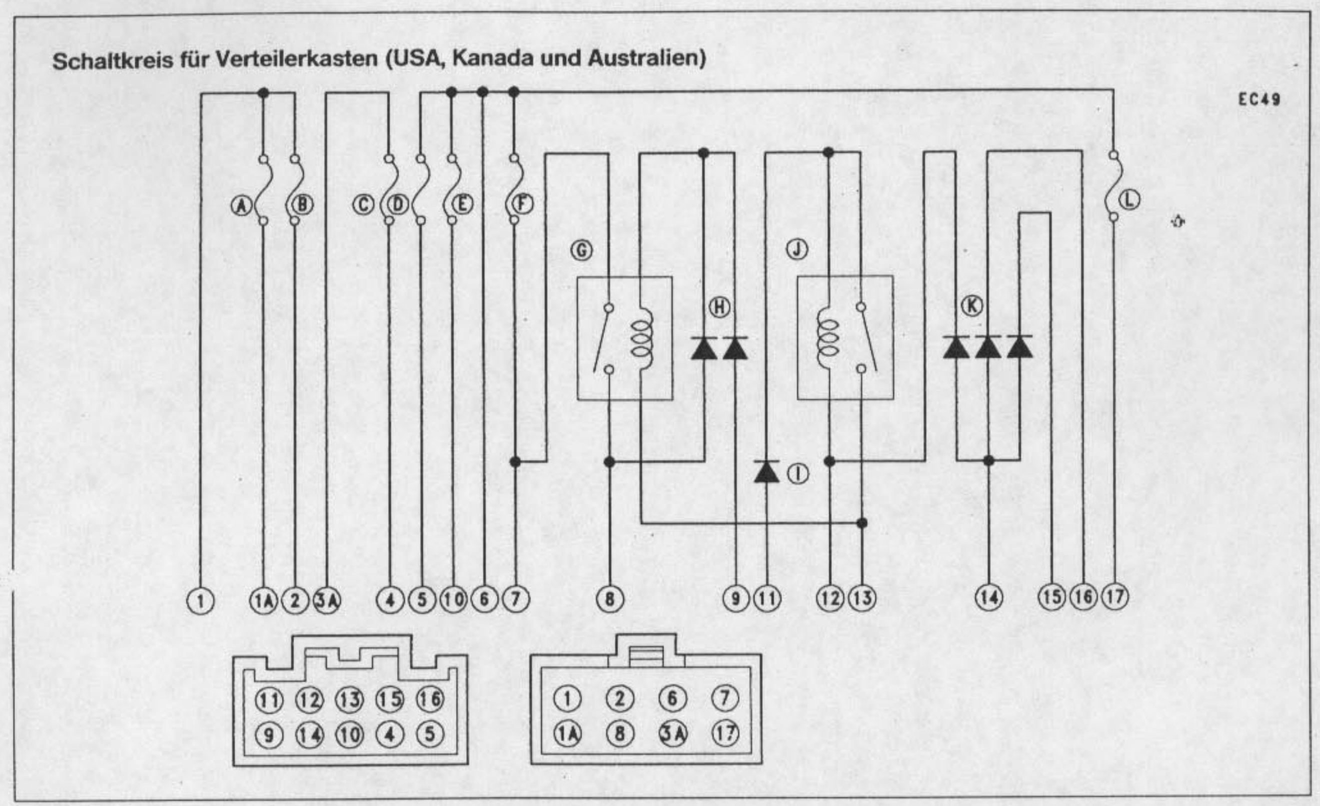
(*): Nur für die Modelle für USA, Kanada und Australien

★ Der Widerstand muß in einer Richtung niedrig und in der anderen 10 mal so hoch sein. Wenn der Widerstand einer Diode in beiden Richtungen niedrig oder hoch ist, ist die Diode defekt und der Verteilerkasten muß ausgewechselt werden.

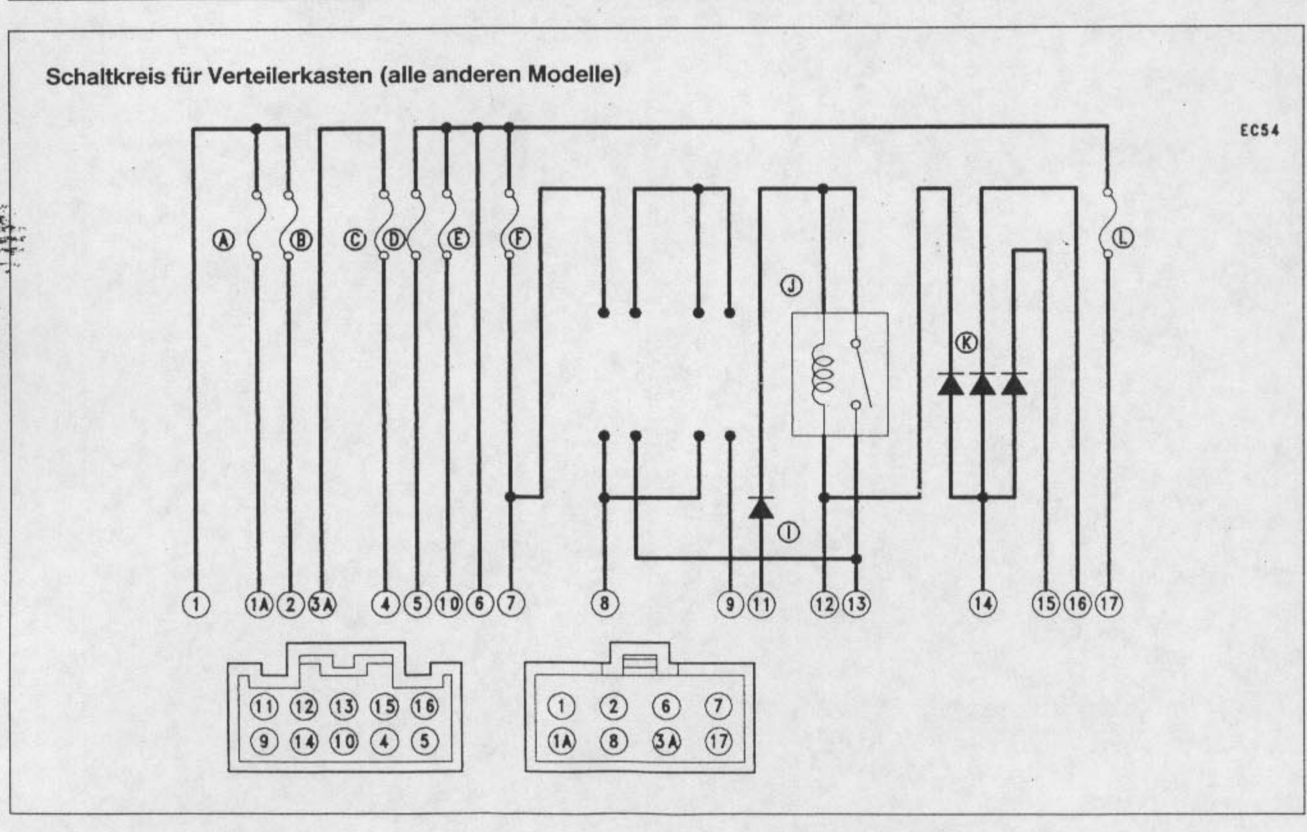
ANMERKUNG:

○ Je nachdem, welches Meßgerät und welche Diode verwendet werden, kann die Anzeige variieren, aber im allgemeinen muß die Unteranzeige zwischen 0 Ω bis zur Hälfte der Skala sein.

Schaltkreis für Verteilerkasten (USA, Kanada und Australien)



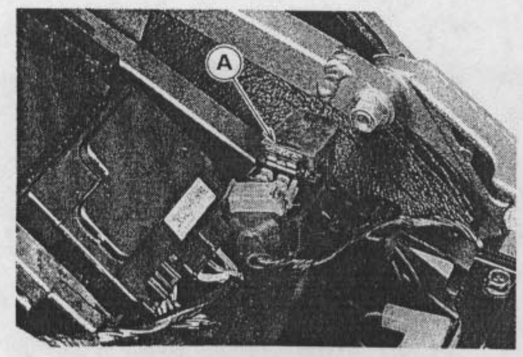
Schaltkreis für Verteilerkasten (alle anderen Modelle)



A. 10 A Sicherung für Zubehör
B. 10 A Sicherung für Gebläse
C. 10 A Sicherung für Blinker
D. 10 A Sicherung für Hupe
E. 10 A Sicherung für Zündung
F. 10 A Sicherung für Scheinwerfer
G. Scheinwerferrelais
H. Scheinwerferdioden
I. Anlasserdiode
J. Relais für Anlasserstromkreis
K. Sperrdioden
L. 10A Sicherung für Rücklicht

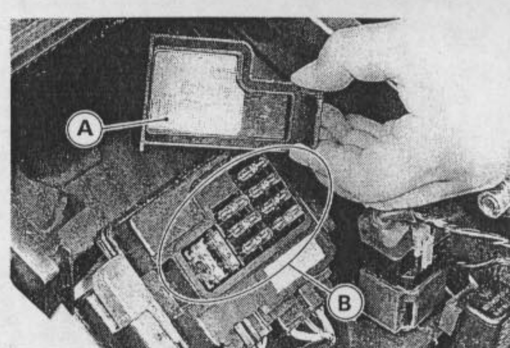
Sicherung

Ausbau der 30 A Hauptsicherung



- Folgende Teile entfernen:
  Sitze
- Die Hauptsicherung [A] mit einer Spitzzange aus dem Anlasserrelais herausziehen.

Ausbau der Verteilerkastensicherung

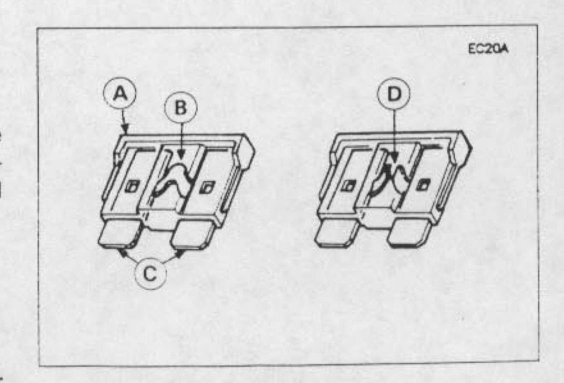


- Folgende Teile entfernen:
  Sitze
- Den Haken entriegeln, um den Deckel [A] hochzuheben.
- Die Sicherungen [B] mit einer Spitzzange gerade aus dem Verteilerkasten herausziehen.

Einbau der Sicherungen

- Wenn eine Sicherung durchbrennt, ist die Elektroanlage zu überprüfen, damit die Ursache festgestellt wird. Dann eine neue Sicherung mit der vorgeschriebenen Stromstärke einbauen.
- Die Sicherungen an den auf dem Deckel angegebenen ursprünglichen Stellen wieder einbauen.

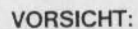
Prüfen der Sicherungen



- Die Sicherung ausbauen (siehe Ausbau der Sicherungen).
- Das Sicherungselement inspizieren.

★ Durchgebrannte Sicherungen müssen erneuert werden. Prüfen sie vorher die Stromstärke des jeweiligen Schaltkreises. Wenn die Stromstärke der Sicherung entspricht oder höher ist, sind Leitungen und angeschlossene Teile auf Kurzschluß zu überprüfen.

Gehäuse [A] Anschlußklemmen [C]
Sicherungselement [B] Durchgebrannte Sicherung [D]



VORSICHT:

Verwenden Sie als Ersatzsicherungen nur solche mit der für den Schaltkreis vorgeschriebenen Stromstärke. Wenn eine stärkere Sicherung eingebaut wird, können Leitungen und Einzelteile beschädigt werden.

Anhang

Inhaltsverzeichnis

Zusätzliche Überlegungen für Rennen

Dieses Motorrad wird für vernünftige und vorsichtige Verwendung als Gebrauchsmaschine gebaut. Es mag jedoch Kunden geben, die das Motorrad unter außergewöhnlichen, beispielsweise unter Wettbewerbsbedingungen, benutzen möchten. KAWASAKI EMPFIEHLT ALLEN FAHRERN SICHER ZU FAHREN UND DIE FÜR MOTORRÄDER UND FÜR MOTORRADFAHRERN ZUTREFFENDEN GESETZE UND VORSCHRIFTEN ZU BEACHTEN!

Rennen müssen unter überwachten Bedingungen durchgeführt werden; weitere Einzelheiten müssen bei den zuständigen Behörden eingeholt werden. Für diejenigen, die an Rennwettbewerben oder ähnlichen Veranstaltungen teilnehmen möchten, sind die folgenden technischen Informationen vielleicht nützlich. Einige Punkte müssen jedoch berücksichtigt werden.

- Sie sind voll verantwortlich, wenn Sie Ihr Motorrad unter außergewönlichen Bedingungen, beispielsweise bei Rennen, verwenden. Kawasaki haftet nicht für Schäden, die bei solchen Gelegenheiten entstehen.
- Motorräder, die für Rennen und ähnliches benutzt werden, schließt Kawasaki von der Garantie für das Fahrzeug aus. Bitte lesen Sie die Garantiebedingungen sorgfältig.
- Motorradrennen ist ein spezieller Sport, der vielen veränderlichen Bedingungen unterliegt. Die nachstehenden Überlegungen sind nur theoretischer Art, und Kawasaki haftet nicht für Schäden, die durch Veränderungen aufgrund dieser Informationen entstehen.
- Wenn das Motorrad auf öffentlichen Straßen gefahren wird, muß es dem ursprünglichen Zustand entsprechen, damit die Sicherheit gewährleistet ist.

Vergaser

Eine Veränderung kann manchmal wünschenswert sein, um unter besonderen Bedingungen die Leistung zu verbessern, und wenn das Gemisch nach vorschriftsmäßiger Einstellung des Vergasers nicht in Ordnung ist, obwohl alle Teile gereinigt wurden und vorschriftsmäßig funktionieren.

Wenn der Motor immer noch Anzeichen eines zu mageren Gemisches aufweist, nachdem sämtliche Wartungs- und Einstellungsarbeiten vorschriftsmäßig durchgeführt wurden, kann die Hauptdüse durch eine kleinere oder größere ersetzt werden. Bei einer kleineren Hauptdüse wird das Gemisch magerer, bei einer größeren wird es fetter.

Zündkerzen

Die Zündkerze zündet das Kraftstoff-Luft-Gemisch in der Brennkammer. Damit die Zündung wirksam zum richtigen Zeitpunkt erfolgt, muß die vorgeschriebene Zündkerze verwendet werden. Sie muß sauber und richtig eingestellt sein.

Versuche haben bewiesen, daß die im Abschnitt Elektrik aufgeführten Zündkerzen die besten für den Normalbetrieb sind.

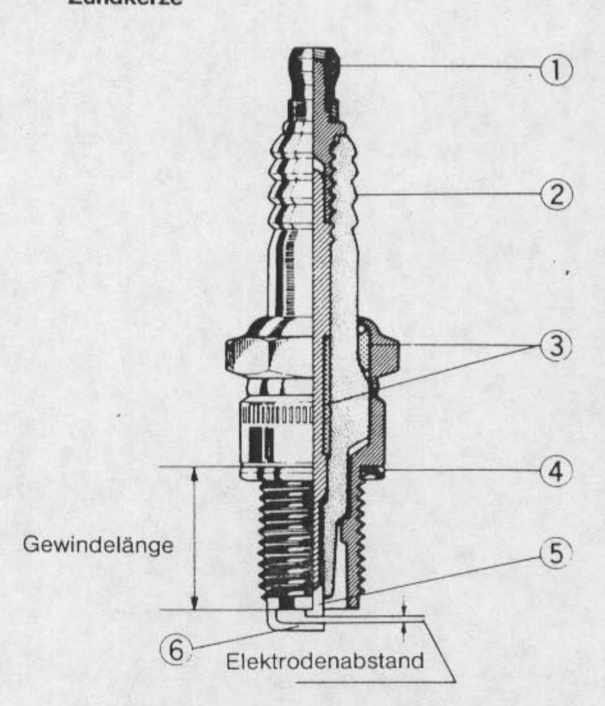
Da die Anforderungen an die Zündkerze sich jedoch in Abhängigkeit von der Zündeinstellung und von der Vergasereinstellung sowie von den Fahrbedingungen ändern, muß durch Ausbau und Besichtigung der Zündkerze festgestellt werden, ob eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert eingesetzt ist oder nicht.

Wenn eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert benutzt wird, bleiben die Elektroden so heiß, daß Rußablagerungen stets verbrennen, jedoch so kühl, daß Motor und Zündkerze selbst nicht beschädigt werden. Diese Temperatur liegt im Bereich von 400 – 800 °C, sie kann nach dem Zustand der Farbe der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Wenn die Keramikisolation sauber ist und eine braune Farbe aufweist, arbeitet die Kerze mit der richtigen Temperatur.

Für Rennen und Fahrten mit hoher Geschwindigkeit wird eine Zündkerze für höhere Betriebstemperaturen eingesetzt. Eine derartige Zündkerze wird besser gekühlt, so daß sie sich nicht überhitzt. Sie wird deshalb häufig als „kälter" bezeichnet. Wenn eine Kerze mit zu hohem Wärmewert benutzt wird – d. h. eine kalte Kerze, die zu gut gekühlt wird –, so bleibt sie zu kühl, um Rußablagerungen zu verbrennen; es bilden sich dann Rußablagerungen an den Elektroden der Keramikisolation.

Bei entsprechenden Rußablagerungen springt kein Funke mehr am Spalt über, und es entsteht eine Kurzschlußbrücke, zwischen den Elektroden oder auf der Keramikisolation. Durch Rußablagerungen auf der Kerze können außerdem die Elektroden rotglühend werden, so daß Frühzündungen entstehen. Diese machen sich durch Klopfen bemerkbar und führen dazu, daß schließlich ein Loch in den Kolben gebrannt wird.

Zündkerze

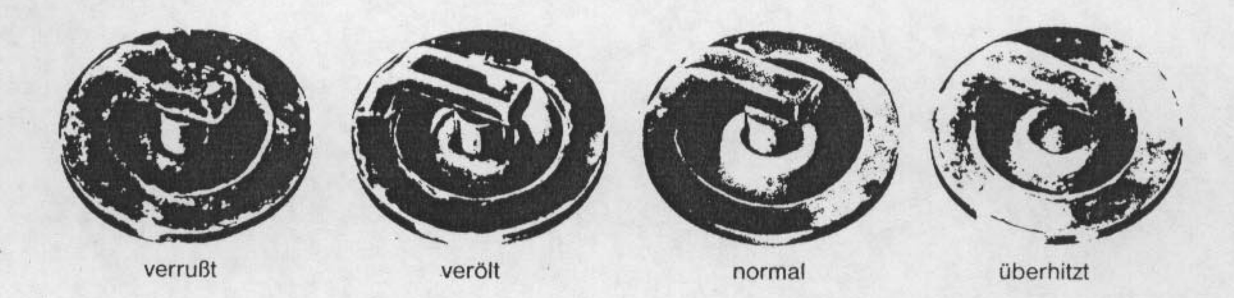


1. Anschlußmutter	**4. Dichtung**
2. Isolierkörper	**5. Mittelelektrode**
3. Zement	**6. Seitenelektrode**

Inspektion der Zündkerze

- Die Zündkerze ausbauen und die Keramikisolation inspizieren.

Zündkerzenzustand



★ Ob die Zündkerze mit dem vorgeschriebenen Wärmewert verwendet wird, kann durch Besichtigung der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Eine hellbraune Farbe deutet darauf hin, daß die richtige Kerze eingebaut ist. Wenn die Keramikisolation weiß ist, arbeitet die Kerze mit zu hoher Temperatur; sie ist dann gegen die nächstkältere auszuwechseln.

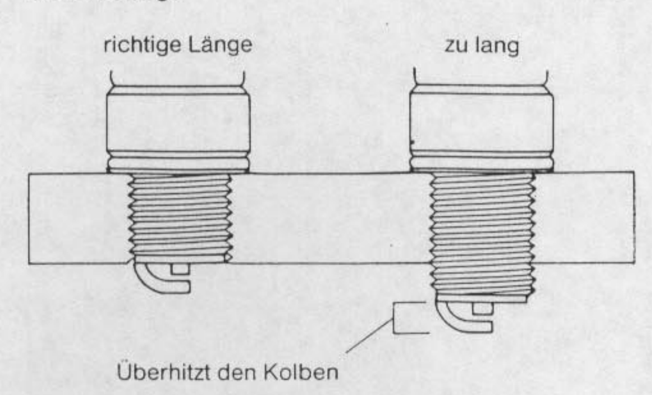
VORSICHT:

Beim Auswechseln der Zündkerze gegen eine andere als die Standardausführung ist darauf zu achten, daß eine neue Kerze die gleiche Länge (Länge des Gewindeteils) und die gleiche Gewindesteigung wie die Standardkerze aufweist.

Wenn die Gewindelänge zu kurz ist, bilden sich Rußansammlungen in der Kerzenbohrung im Zylinderkopf, so daß der Motor überhitzt und später nur schwierig die richtige Kerze eingesetzt werden kann.

Bei Verwendung einer Kerze mit zu langem Gewinde bilden sich Rußablagerungen auf den überhitzten Gewindeteilen. Dies führt ebenfalls zu Überhitzung und Frühzündung sowie einschließlich dazu, daß ein Loch in den Kolbenboden gebrannt wird. Außerdem ist es möglich, daß die Kerze nicht mehr ausgebaut werden kann, ohne daß dabei der Zylinderkopf beschädigt wird.

Gewindelänge



Zündkerzengewinde

Durchmesser:	10 mm
Steigung:	1,25 mm
Länge:	12,7 mm

ANMERKUNG:

Eine Zündkerze wirkt ähnlich wie ein Thermostat. Bei einer Zündkerze mit dem falschen Wärmewert kann der Motor zu heiß werden (mit Beschädigungen des Motors) oder zu kalt bleibt (schlechte Leistung, Fehlzündung und Absterben).

Anleitung für die Fehlersuche

ANMERKUNG:

Diese Liste ist nicht erschöpfend, da nicht jede mögliche Ursache für die aufgeführten Störungen angegeben ist. Sie soll lediglich als Hilfe zur Erleichterung der Störungssuche bei häufiger vorkommenden Störungen dienen.

Motor springt nicht an; Startschwierigkeiten:

Anlasser dreht nicht durch:

Störung am Anlaßsperr- oder Leerlaufschalter
Anlasser schadhaft
Batteriespannung zu niedrig
Relais gibt keinen Kontakt oder arbeitet nicht
Anlasserknopf gibt keinen Kontakt
Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Leitungen
Zündschloß schadhaft
Zündunterbrecher schadhaft
Sicherung durchgebrannt

Anlasser dreht sich, Motor springt jedoch nicht an:

Störungen an der Anlasserkupplung

Motor dreht nicht durch:

Ventile festgefressen
Kipphebel festgefressen
Zylinder, Kolben festgefressen
Kurbelwelle festgefressen
Pleuelkopf festgefressen
Pleuelfuß festgefressen
Getrieberad oder Lager festgefressen
Nockenwelle festgefressen

Kein Kraftstofffluß:
Kraftstoffhahn-Unterdruckschlauch verstopft
Tankbelüftung verstopft
Kraftstoffhahn verstopft
Kraftstoffleitung verstopft
Schwimmerventil verstopft

Motor abgesoffen:
Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer zu hoch
Schwimmerventil ausgeschlagen oder verklemmt
Falscher Start
(bei abgesoffenem Motor den Anlasserknopf drücken und den Gasgriff bis zum Anschlag öffnen, damit Luft in den Motor gelangt)

Kein oder zu schwacher Zündfunke:
Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
Zündkerzenstecker oder Zündkabel defekt
Zündkerzenstecker hat schlechten Kontakt
Falsche Zündkerze
IC-Zünder schadhaft
Leerlauf-, Anlassersperr- oder Seitenständerschalter schadhaft
Impulsgeber schadhaft
Zündspule schadhaft
Zündschloß oder Zündunterbrecher kurzgeschlossen
Leitungen kurzgeschlossen oder unterbrochen
Hauptsicherung durchgebrannt

Zu niedrige Kompressionen:
Zündkerze lose
Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
Zylinder oder Kolben verschlissen
Kolbenring schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder festgefressen)
Kolbenringspiel zu groß
Zylinderkopfdichtung beschädigt
Zylinderkopf verzogen
Ventilfeder gebrochen oder lahm
Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußablagerung auf der Sitzfläche)

Schlechter Lauf bei niedriger Drehzahl:

Schwacher Zündfunke:
Zu niedrige Batteriespannung
Zündkerze verschmutzt, gebrochen oder falsch eingestellt
Zündkerzenstecker oder Zündkabel beschädigt
Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
Falsche Zündkerze
IC-Zünder beschädigt
Impulsgeber beschädigt
Zündspule beschädigt

Falsches Kraftstoffgemisch:
Leerlaufregulierschraube falsch eingestellt
Leerlaufdüse oder Luftkanal im Entlüftungsrohr verstopft
Leerlaufbohrung verstopft
Luftfilter verstopft, schlecht abgedichtet oder fehlend
Anlasserkolben klemmt
Kraftstoffstand in Schwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
Tankbelüftungsöffnung verstopft
Vergaserhalterung lose
Luftfilterkanal lose

Kompression zu niedrig:
Zündkerze lose
Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
Kein Ventilspiel
Zylinder oder Kolben verschlissen
Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder klemmen)
Kolbenringspiel zu groß
Zylinderkopf verzogen
Zylinderkopfdichtung beschädigt
Ventilfeder gebrochen oder lahm
Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußansammlung auf der Sitzfläche)

Sonstige Störungen:
IC-Zünder defekt
Vergaser nicht synchronisiert
Vakuumkolben bewegt sich nicht leicht
Motoröl zu steif
Triebwerk defekt
Bremsen schleifen

Schlechter Lauf oder keine Leistung bei hoher Drehzahl:

Falsche Zündung:
Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
Falsche Zündkerze
IC-Zünder defekt
Impulsgeber defekt
Zündspule defekt

Falsches Kraftstoffgemisch:
Anlasserkolben klemmt
Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
Düsennadel oder Nadeldüse ausgeschlagen
Luftdüse verstopft
Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
Entlüftungsbohrungen im Entlüftungsrohr verstopft
Luftfilter verstopft, undicht oder fehlend
Luftfilterkanal schlecht abgedichtet
Wasser oder Schmutz im Kraftstoff
Vergaserhalterung lose
Tankbelüftungsöffnung verstopft
Kraftstoffhahn verstopft
Kraftstoffleitung verstopft

Kompression zu niedrig:
Zündkerze lose
Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
Kein Ventilspiel
Zylinder und Kolben abgenutzt
Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder klemmen)
Kolbenringspiel zu groß
Zylinderkopfdichtung beschädigt
Zylinderkopf verzogen
Ventilfeder gebrochen oder lahm
Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußablagerungen auf der Sitzfläche)

Klopfen:
Rußablagerungen in Brennkammer
Schlechter oder falscher Kraftstoff
Falsche Zündkerzen
IC-Zünder defekt

Schlechter Lauf oder keine Leistung bei hoher Drehzahl

Falsche Zündung:
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- Störungen am Zündkerzenstecker oder Zündkabel
- Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zünder defekt
- Impulsgeber defekt
- Zündspule defekt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Anlasserkolben klemmt
- Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
- Düsennadel oder Nadeldüse ausgeschlagen
- Luftdüse verstopft
- Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
- Entlüftungsbohrungen im Entlüftungsrohr verstopft
- Luftfilter verstopft, undicht oder fehlend
- Luftfilterkanal schlecht abgedichtet
- O-Ring für Luftfilter beschädigt
- Wasser oder Schmutz im Kraftstoff
- Vergaserhalterung lose
- Tankbelüftungsöffnung verstopft
- Kraftstoffhahn verstopft
- Kraftstoffleitung verstopft
- Störungen an der Benzinpumpe

Kompression zu niedrig:
- Zündkerze lose
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Kein Ventilspiel
- Zylinder und Kolben abgenutzt
- Kolbenringe schadhaft (abgenutzt lahm, gebrochen oder klemmen)
- Kolbenringspiel zu groß
- Zylinderdichtung beschädigt
- Zylinderkopf verzogen
- Ventilfeder gebrochen oder lahm
- Ventilsitz nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußablagerungen auf der Sitzfläche)

Klopfen:
- Rußablagerungen in Brennkammer
- Schlechter oder falscher Kraftstoff
- Falsche Zündkerzen
- IC-Zünder defekt

Andere Störungen:
- Drosselklappen öffnen nicht vollständig
- Vakuumkolben gleitet nicht leicht
- Membrane für Vakuumkolben beschädigt
- Bremse schleift
- Kupplung rutscht
- Überhitzung
- Zuviel Öl im Motor
- Motoröl zu steif
- Triebwerk defekt
- Luftansaugventil defekt
- Vakuumschaltventil beschädigt

Überhitzung

Falsche Zündung:
- Zündkerzen verschmutzt, beschädigt oder falsch eingestellt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zünder defekt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
- Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
- Vergaserhalterung lose
- Luftkanal lose
- Luftfilter undicht oder fehlend
- O-Ring für Luftfilter beschädigt
- Luftfilter verstopft

Kompression zu hoch:
- Rußablagerungen in Brennkammer

Motor zieht nicht:
- Kupplung rutscht
- Zuviel Öl im Motor
- Motoröl zu steif
- Triebwerk defekt
- Bremsen schleifen

Unzureichende Schmierung:
- Zu wenig Öl im Motor
- Schlechtes oder falsches Motoröl

Ölkühler defekt:
- Ölkühler verstopft

Falsche Anzeigen:
- Wassertemperaturanzeige defekt
- Wassertemperaturfühler defekt

Kühlmittel falsch:
- Kühlmittelstand zu niedrig
- Kühlmittel verschmutzt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
- Kühler verstopft
- Thermostat defekt
- Kühlerdeckel schadhaft
- Gebläseschalter defekt
- Gebläserelais defekt
- Gebläsemotor schadhaft
- Gebläseflügel beschädigt
- Wasserpumpe läuft nicht
- Wasserpumenflügelrad beschädigt

Übermäßige Kühlung:

Anzeige falsch:
- Wassertemperaturanzeige defekt
- Wassertemperaturfühler defekt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
- Gebläseschalter defekt
- Thermostat defekt

Kupplung arbeitet fehlerhaft:

Kupplung rutscht:
- Kupplungsscheiben abgenutzt oder verzogen
- Stahlscheiben abgenutzt oder verzogen
- Kupplungsfeder gebrochen oder lahm
- Kupplungsnabe oder Gehäuse ungleichmäßig abgenutzt

Kupplung rückt nicht aus:
- Kupplungsscheibe verzogen oder zu rauh
- Kupplungsfederspannung ungleichmäßig
- Motoröl gealtert
- Motoröl zu steif
- Zuviel Öl im Motor
- Kupplungsgehäuse auf Antriebswelle festgefressen
- Kupplungsnabenmutter lose

Andere Geräusche:
- Pleuelspiel am Bolzen zu groß
- Pleuelspiel an Kurbelwelle zu groß
- Kolbenringe abgenutzt, gebrochen oder lahm
- Kolbenfresser
- Zylinderkopfdichtung undicht
- Auspuffrohr am Zylinderkopf zu groß
- Kurbelwellenschlag zu groß
- Motorbefestigung lose
- Kurbelwellenlager verschlissen
- Steuerkettenspanner defekt
- Steuerkette, Kettenrad und Führungen verschlissen

Anormale Getriebegeräusche:

Kupplungsgeräusche:
- Gummidämpfer lahm oder gebrochen
- Spiel zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungsscheibe zu groß
- Kupplungsgehäusezahnrad verschlissen

Getriebegeräusche:
- Lager ausgeschlagen
- Getriebezahnrad verschlissen oder ausgeplatzt
- Metallspäne in den Radzähnen
- Zu wenig Öl um Motor

Antriebskettengeräusche:
- Kette falsch gespannt
- Kette verschlissen
- Hinteres Kettenrad und/oder Motorritzel verschlissen
- Kette unzureichend geschmiert
- Hinterrad schlecht ausgerichtet

Abnormale Rahmengeräusche:

Vorderradgabelgeräusch:
- Öl unzureichend oder zu dünn
- Feder lahm oder gebrochen

Hinterradstoßdämpfergeräusche:
- Stoßdämpfer beschädigt

Scheibenbremsengeräusche:
- Bremsklötze falsch eingebaut
- Bremsklotzfläche verglast
- Bremsscheibe verzogen
- Bremssattel defekt

Trommelbremsengeräusche:
- Bremsbeläge übermäßig oder ungleichmäßig abgenutzt
- Bremstrommel ungleichmäßig verschlissen oder eingelaufen
- Bremsfedern schwach oder gebrochen
- Schmutz in der Nabe
- Bremse falsch eingestellt

Sonstige Geräusche:
- Winkel, Muttern, Schrauben usw. falsch montiert oder nicht festgezogen

Öldruckanzeigelampe leuchtet auf:

- Motorölpumpe beschädigt
- Motorölsieb verstopft
- Ölstand zu niedrig
- Motoröl zu dünn
- Nockenwellenlager verschlissen
- Kurbelwellenlager verschlissen
- Öldruckschalter beschädigt
- Leitungen beschädigt
- Überdruckventil klemmt
- O-Ring am Ölrohr im Kurbelgehäuse beschädigt

Auspuff qualmt zu stark:

Weißer Qualm:
- Kolbenölring verschlissen
- Zylinder verschlissen
- Ventilöldichtung beschädigt
- Ventilführung verschlissen
- Zuviel Motoröl

Schwarzer Qualm:
- Luftfilter verstopft
- Hauptdüse zu groß oder herausgefallen
- Anlasserkolben klemmt
- Kraftstoffstand in Vergaserschwimmer zu hoch

Brauner Qualm:
- Hauptdüse zu klein
- Kraftstoff in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
- Luftfilter undicht
- Luftfilter undicht oder fehlend

Handling und/oder Stabilität schlecht:

Lenker läßt sich schlecht bewegen:
- Einstellmutter zu stark festgezogen
- Lager beschädigt
- Steuerkopflager unzureichend geschmiert
- Lenksäule verbogen
- Reifendruck zu niedrig

Lenker rüttelt oder vibriert zu stark:
- Reifen abgefahren
- Lager der Schwinge ausgeschlagen
- Felge verzogen oder unwuchtig
- Radlager ausgeschlagen
- Lenkerklemmstück lose
- Befestigungsschraube für obere Gabelbrücke lose

Lenker zieht nach einer Seite:
- Rahmen verbogen
- Räder falsch ausgerichtet
- Schwinge verbogen oder verzogen
- Lenkung schlecht eingestellt
- Vorderradgabel verbogen
- Ölstand in den Gabelrohren ungleich

Stoßdämpfer unzureichend:
- (Zu hart)
- Zuviel Öl in Vorderradgabel
- Öl in Vorderradgabel steif
- Reifendruck zu hoch
- Vorderradgabel verbogen
- (Zu weich)
- Öl in Vorderradgabel unzureichend und/oder ausgefallen
- Öl in Vorderradgabel zu dünn
- Federn für Vorderradgabel und Hinterradstoßdämpfer lahm
- Hinterradstoßdämpfer undicht

Bremswirkung unzureichend:

- Luft in Bremsleitung
- Bremsklotz oder Bremsscheibe verschlissen
- Bremsleitung undicht
- Bremsscheibe verzogen
- Bremsklötze verschmutzt
- Bremsflüssigkeit zu alt
- Primär- und Sekundärmanschetten beschädigt
- Hauptbremszylinder verkratzt

Anlasserkolben klemmt
Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu hoch

Brauner Qualm:
Hauptdüse zu klein
Kraftstoff in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
Luftfilterkanal undicht
O-Ring für Luftfilter beschädigt
Luftfilter undicht oder fehlend

Handling und/oder Stabilität schlecht:

Lenker läßt sich schlecht bewegen:
Betätigungszüge falsch verlegt
Schläuche falsch verlegt
Leitungen falsch verlegt
Einstellmutter zu stark festgezogen
Lager beschädigt
Steuerkopflager unzureichend geschmiert
Lenksäule verbogen
Reifendruck zu niedrig

Lenker rüttelt oder vibriert zu stark:
Reifen abgefahren
Nadellager der Schwinge ausgeschlagen
Felge verzogen oder unwuchtig
Radlager ausgeschlagen
Lenkerklemmstück lose
Befestigungsmuttern für obere Gabelbrücke lose

Lenker zieht nach einer Seite:
Rahmen verbogen
Räder falsch ausgerichtet
Schwinge verbogen oder verzogen
Lenkung schlecht eingestellt
Vorderradgabel verbogen
Gabelrohre ungleich (Ölstand)
Rechter und linker Hinterrad-Stoßdämpfer ungleichmäßig eingestellt

Stoßdämpfung unzureichend:
(Zu hart)
Zuviel Öl in Vorderradgabel
Öl in Vorderradgabel zu steif
Luftdruck in Vorderradgabel zu hoch
Hinterradstoßdämpfer falsch eingestellt
Reifendruck zu hoch
Vorderrradgabel verbogen
(Zu weich)
Reifendruck zu niedrig
Öl in Vorderradgabel unzureichend und/oder ausgelaufen
Öl in Vorderradgabel zu dünn
Einstellung der Hinterrad-Stoßdämpfer zu weich
Federn für Vorderradgabel und Hinterrad-Stoßdämpfer lahm
Hinterradstoßdämpfer undicht

Bremswirkung unzureichend:

Luft in Bremsleitung
Bremsklotz oder Bremsscheibe verschlissen
Bremsleitung undicht
Bremsscheibe verzogen
Bremsklötze verschmutzt
Bremsflüssigkeit zu alt
Primär- oder Sekundärmanschetten beschädigt
Hauptbremszylinder innen verkratzt

Störungen an der Batterie:

Batterie entladen:
Batterie schadhaft (z.B. Platten sulfatisiert, durch Ablagerungen kurzgeschlossen, Flüssigkeitsstand zu niedrig)
Schlechter Kontakt der Batterieanschlüsse
Zu starke Stromentnahme (z.B. falsche Lampen)
Zündschloß defekt
Lichtmaschine defekt
Leitungen schadhaft

Batterie überladen:

Störungen an der Lichtmaschine
Batterie defekt

Allgemeine Schmierung

Schmierung

- Bevor die Teile eingefettet werden, sind rostige Stellen mit Rostentfernern zu behandeln. Altes Fett, altes Öl sowie Staub oder Schmutz abwischen.
- Die nachstehend aufgeführten Teile mit dem angegebenen Schmiermittel schmieren.

ANMERKUNG:

○ Die allgemeine Schmierung ist nach jeder Regenfahrt insbesondere nach dem Abspritzen mit Wasser durchzuführen.

Lagerstellen: Mit Motoröl schmieren.

Kupplungshebel
Bremshebel
Fußbremshebel
Seitenständer
Hinterrad-Bremsgestängeverbindung

Schmierstellen: Mit Fett schmieren.

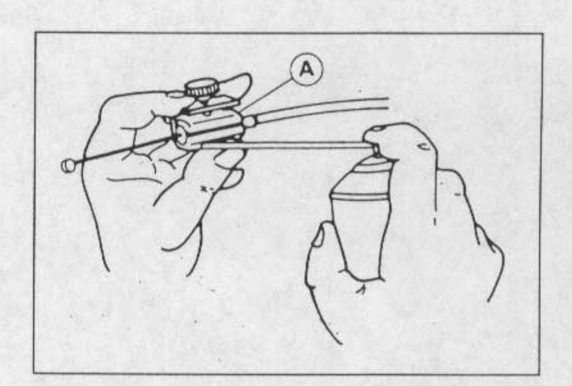
Untere Enden der Gaszüge
Unteres Ende des Chokezugs
Tachometerwelle*

(*): Das untere Ende der Tachometerwelle nur wenig schmieren.

Betätigungszüge: Mit Rostschutzmittel schmieren.

Chokezug
Gaszüge

Spezialwerkzeug – Druckschmierer: K56019-021 [A]



Muttern, Schrauben und Befestigungen

Inspektion

- Prüfen Sie, ob die hier aufgeführten Schrauben und Muttern festgezogen sind. Prüfen sie weiterhin, ob die jeweiligen Sicherungssplinte an Ihrem Platz und in Ordnung sind.

ANMERKUNG:

- Die Motorbefestigungen kontrollieren, wenn der Motor kalt ist (Zimmertemperatur).

★ Lockere Befestigungen mit dem vorgesschriebenen Drehmoment in der vorgeschriebenen Reihenfolge nachziehen. Die Anziehmomente finden Sie im jeweiligen Abschnitt. Richten Sie sich nach der Standardtabelle, wenn in dem entsprechenden Abschnitt keine besonderen Angaben gemacht sind. Die jeweiligen Befestigungen zuerst um ein ½ Umdrehung lösen und dann festziehen.
★ Beschädigte Sicherungssplinte müssen erneuert werden.

Zu prüfende Schrauben, Muttern und Befestigungen

Räder:
- Voderachsmutter
- Vorderachsklemmbolzen
- Hinterachsmutter
- Sicherungssplint für Hinterachsmutter

Bremsen:
- Klemmbolzen für Vorderrad-Hauptbremszylinder
- Bremssattelbefestigungsbolzen
- Befestigungsschrauben für Hinterrad-Hauptbremszylinder
- Fußbremshebellagermutter
- Fußbremshebelschraube
- Sicherungssplint für Bremsverbindungsgestänge

Federung:
- Telegabelklemmbolzen
- Befestigungsschrauben für Vorderrad-Kotflügel
- Befestigungsschrauben für Hinterrad-Stoßdämpfer
- Schwingenlagerwellenmutter
- Muttern für Uni-Trak-Verbindung

Lenkung:
- Befestigungsschraube für obere Gabelbrücke
- Lenker-Befestigungsschrauben

Motor:
- Motor-Befestigungsschrauben
- Zylinderkopfschrauben
- Auspuff-Befestigungsschrauben
- Muttern für Auspuffrohrhalterung
- Klemmbolzen für Auspuff-Verbindungsrohr
- Klemmbolzen für Kupplungs-Hauptzylinder
- Kupplungshebellagermutter

Sonstige:
- Seitenständerschraube
- Fußrasten-Befestigungsschrauben
- Unterzug-Befestigungsschrauben
- Befestigungsschrauben für Fußrastenhaltewinkel

Anhang

Inhaltsverzeichnis

Zusätzliche Überlegungen für Rennen

Dieses Motorrad wird für vernünftige und vorsichtige Verwendung als Gebrauchsmaschine gebaut. Es mag jedoch Kunden geben, die das Motorrad unter außergewöhnlichen, beispielsweise unter Wettbewerbsbedingungen, benutzten möchten. KAWASAKI EMPFIEHLT ALLEN FAHRERN SICHER ZU FAHREN UND DIE FÜR MOTORRÄDER UND FÜR MOTORRADFAHRERN ZUTREFFENDEN GESETZE UND VORSCHRIFTEN ZU BEACHTEN!

Rennen müssen unter überwachten Bedingungen durchgeführt werden; weitere Einzelheiten müssen bei den zuständigen Behörden eingeholt werden. Für diejenigen, die an Rennwettbewerben oder ähnlichen Veranstaltungen teilnehmen möchten, sind die folgenden technischen Informationen vielleicht nützlich. Einige Punkte müssen jedoch berücksichtigt werden.

- Sie sind voll verantwortlich, wenn Sie Ihr Motorrad unter außergewöhnlichen Bedingungen, beispielsweise bei Rennen, verwenden. Kawasaki haftet nicht für Schäden, die bei solchen Gelegenheiten entstehen.
- Motorräder, die für Rennen und ähnliches benutzt werden, schließt Kawasaki von der Garantie für das Fahrzeug aus. Bitte lesen Sie die Garantiebedingungen sorgfältig.
  Motorradrennen ist ein spezieller Sport, der vielen veränderlichen Bedingungen unterliegt. Die nachstehenden Überlegungen sind nur theoretischer Art, und Kawasaki haftet nicht für Schäden, die durch Veränderungen aufgrund dieser Informationen entstehen.
- Wenn das Motorrad auf öffentlichen Straßen gefahren wird, muß es dem ursprünglichen Zustand entsprechen, damit die Sicherheit gewährleistet ist.

Vergaser

Eine Veränderung kann manchmal wünschenswert sein, um unter besonderen Bedingungen die Leistung zu verbessern, und wenn das Gemisch nach vorschriftsmäßiger Einstellung des Vergasers nicht in Ordnung ist, obwohl alle Teile gereinigt wurden und vorschriftsmäßig funktionieren.

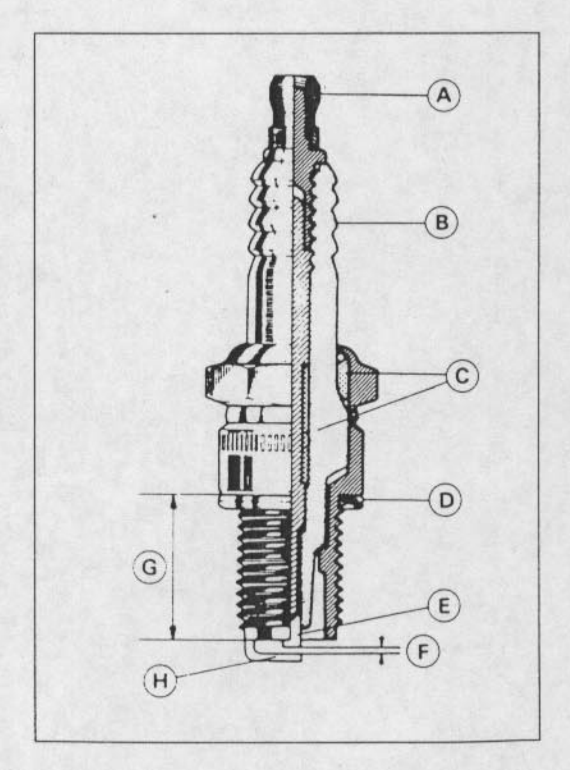
Wenn der Motor immer noch Anzeichen eines zu mageren Gemisches aufweist, nachdem sämtliche Wartungs- und Einstellungsarbeiten vorschriftsmäßig durchgeführt werden, kann die Hauptdüse durch eine kleinere oder größere ersetzt werden. Bei einer kleineren Hauptdüse wird das Gemisch magerer, bei einer größeren wird es fetter.

Zündkerzen

Die Zündkerze zündet das Kraftstoff-Luft-Gemisch in der Brennkammer. Damit die Zündung wirksam zum richtigen Zeitpunkt erfolgt, muß die vorgeschriebene Zündkerze verwendet werden. Sie muß sauber und richtig eingestellt sein.

Versuche haben bewiesen, daß die im Abschnitt Elektrik aufgeführten Zündkerzen die besten für den Normalbetrieb sind.

Da die Anforderungen an die Zündkerze sich jedoch in Abhängigkeit von der Zündeinstellung und von der Vergasereinstellung sowie von den Fahrbedingungen ändern, muß durch Ausbau und Besichtigung der Zündkerze festgestellt werden, ob eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert eingesetzt ist oder nicht.

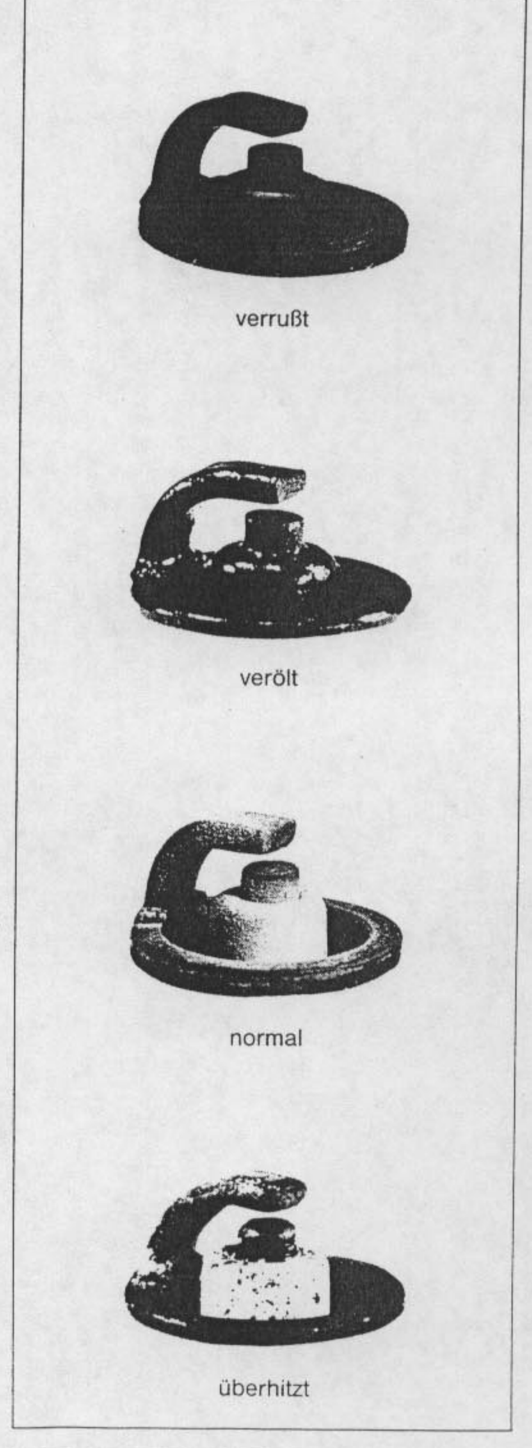


A. Anschlußmutter
B. Isolierkörper
C. Keramikisolator
D. Dichtung
E. Mittelelektrode
F. Elektrodenabstand (0,7 - 0,8 mm)
G. Gewindelänge
H. Seitenelektrode

Wenn eine Zündkerze mit dem richtigen Wärmewert benutzt wird, bleiben die Elektroden so heiß, daß Rußablagerungen stets verbrennen, jedoch so kühl, daß Motor und Zündkerze selbst nicht beschädigt werden. Diese Temperatur liegt im Bereich von 400 - 800 °C, sie kann nach dem Zustand der Farbe der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Wenn die Keramikisolation sauber ist und eine braune Farbe aufweist, arbeitet die Kerze mit der richtigen Temperatur.

Für Rennen und Fahrten mit hoher Geschwindigkeit wird eine Zündkerze für höhere Betriebstemperaturen eingesetzt. Eine derartige Zündkerze wird besser gekühlt, so daß sie sich nicht überhitzt. Sie wird deshalb häufig als „kälter“ bezeichnet. Wenn eine Kerze mit zu hohem Wärmewert benutzt wird - d. h. eine kalte Kerze, die zu gut gekühlt wird -, so bleibt sie zu kühl, um Rußablagerungen zu verbrennen; es bilden sich dann Rußablagerungen an den Elektroden der Keramikisolation.

Bei entsprechenden Rußablagerungen springt kein Funke mehr am Spalt über, und es entsteht eine Kurzschlußbrücke, zwischen den Elektroden oder auf der Keramikisolation. Durch Rußablagerungen auf der Kerze können außerdem die Elektroden rotglühend werden, so daß Frühzündungen entstehen. Diese machen sich durch Klopfen bemerkbar und führen dazu, daß schließlich ein Loch in den Kolben gebrannt wird.



Inspektion der Zündkerze

● Die Zündkerze ausbauen und die Keramikisolation inspizieren.

★ Ob die Zündkerze mit dem vorgeschriebenen Wärmewert verwendet wird, kann durch Besichtigung der Keramikisolation am Umfang der Mittelelektrode beurteilt werden. Eine hellbraune Farbe deutet darauf hin, daß die richtige Kerze eingebaut ist. Wenn die Keramikisolierung schwarz ist, bedeutet dies, daß die Zündkerze bei zu niedriger Temperatur arbeitet; es sollte dann die nächst wärmere eingebaut werden. Wenn die Keramikisolation weiß ist, arbeitet die Kerze mit zu hoher Temperatur; sie ist dann gegen die nächstkältere auszuwechseln.

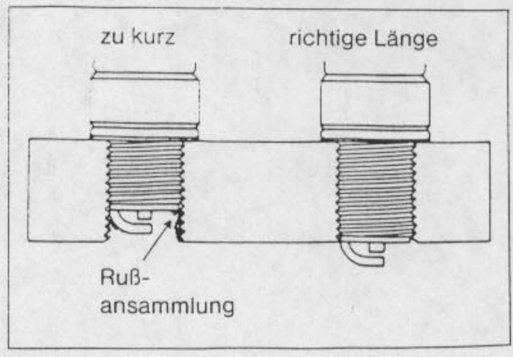
VORSICHT:

Beim Auswechseln der Zündkerze gegen eine andere als die Standardausführung ist darauf zu achten, daß die neue Kerze die gleiche Länge (Länge des Gewindeteils) und die gleiche Gewindesteigung wie die Standardkerze aufweist. Wenn die Gewindelänge zu kurz ist, bilden sich Rußansammlungen in der Kerzenbohrung im Zylinderkopf, so daß der Motor überhitzt und später nur schwierig die richtige Kerze eingesetzt werden kann.

Bei Verwendung einer Kerze mit zu langem Gewinde bilden sich Rußablagerungen auf den überhitzten Gewindeteilen. Dies führt ebenfalls zu Überhitzung und Frühzündung sowie einschließlich dazu, daß ein Loch in den Kolbenbolden gebrannt wird. Außerdem ist es möglich, daß die Kerze nicht mehr ausgebaut werden kann, ohne daß dabei der Zylinderkopf beschädigt wird.

Zündkerzengewinde

Durchmesser:	10 mm
Steigung:	1,0 mm
Länge:	19 mm



ANMERKUNG:

○ Eine Zündkerze wirkt ähnlich wie ein Thermostat. Bei einer Zündkerze mit dem falschen Wärmewert kann der Motor zu heiß werden (mit Beschädigungen des Motors) oder zu kalt bleiben (schlechte Leistung, Fehlzündung und Absterben).

Anleitung für die Fehlersuche

ANMERKUNG:

○ Diese Liste ist nicht erschöpfend, da nicht jede mögliche Ursache für die aufgeführten Störungen angegeben ist. Sie soll lediglich als Hilfe zur Erleichterung der Störungssuche bei häufiger vorkommenden Störungen dienen.

Motor springt nicht an; Startschwierigkeiten:

Anlasser dreht nicht durch:
- Störung am Anlaßsperr- oder Leerlaufschalter
- Anlasser schadhaft
- Batteriespannung zu niedrig
- Relais gibt keinen Kontakt oder arbeitet nicht
- Anlasserknopf gibt keinen Kontakt
- Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Leitungen
- Zündschloß schadhaft
- Zündunterbrecher schadhaft
- Sicherung durchgebrannt

Anlasser dreht sich, der Motor dreht jedoch nicht durch:
- Anlasserkupplung schadhaft

Motor dreht nicht durch:
- Ventile festgefressen
- Kipphebel festgefressen
- Zylinder, Kolben festgefressen
- Kurbelwelle festgefressen
- Pleuelkopf festgefressen
- Pleuelfuß festgefressen
- Getrieberad oder Lager festgefressen
- Nockenwelle festgefressen
- Lager der Lichtmaschinenwelle festgefressen

Kein Kraftstofffluß:
- Kein Benzin im Tank
- Störungen an der Benzinpumpe
- Tankbelüftungsöffnung verstopft
- Kraftstoffilter verstopft
- Kraftstoffhahn verstopft
- Kraftstoffleitung verstopft
- Schwimmerventil verstopft

Motor abgesoffen:
- Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer zu hoch
- Schwimmerventil ausgeschlagen oder verklemmt
- Falscher Start
  (bei abgesoffenem Motor den Anlasserknopf drücken und den Gasgriff bis zum Anschlag öffnen, damit Luft in den Motor gelangt)

Kein oder zu schwacher Zündfunke:
- Batteriespannung zu niedrig
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- Zündkerzenstecker oder Zündkabel defekt
- Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zünder schadhaft
- Leerlauf-, Anlassersperr- oder Seitenständerschalter schadhaft
- Impulsgeber schadhaft
- Zündspule schadhaft
- Zündschloß oder Zündunterbrecher kurzgeschlossen
- Leitungen kurzgeschlossen oder unterbrochen
- Sicherung durchgebrannt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Leerlaufschraube und/oder Leerlaufregulierschraube falsch eingestellt
- Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
- Luftfilter verstopft, schlecht abgedichtet oder fehlend
- Anlasserdüse verstopft

Zu niedrige Kompression:
- Zündkerze lose
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Kein Ventilspiel
- Zylinder oder Kolben verschlissen
- Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder festgefressen)
- Kolbenringspiel zu groß
- Zylinderkopfdichtung beschädigt
- Zylinderkopf verzogen
- Ventilfeder gebrochen oder lahm
- Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußablegungen auf der Sitzfläche)

Schlechter Lauf bei niedriger Drehzahl:

Schwacher Zündfunke:
- Zu niedrige Batteriespannung
- Zündkerze verschmutzt, schadhaft oder falsch eingestellt
- Zündkerzenstecker oder Zündkabel beschädigt
- Zündkerzenstecker kurzgeschlossen oder hat schlechten Kontakt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zünder beschädigt
- Impulsgeber beschädigt
- Zündspule beschädigt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Leerlaufschraube falsch eingestellt
- Leerlaufdüse oder Luftkanal verstopft
- Bohrungen im Belüftungsrohr verstopft
- Leerlaufkanal verstopft
- Luftfilter verstopft, schlecht abgedichtet oder fehlend
- Anlasserkolben klemmt
- Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer zu hoch oder zu niedrig
- Tankbelüftungsöffnung verstopft
- Vergaserhalterung lose
- Luftfilterkanal lose
- O-Ring für Luftfilter beschädigt

Kompression zu niedrig:
- Zündkerze lose
- Zylinderkopf nicht ausreichend festgezogen
- Kein Ventilspiel
- Zylinder oder Kolben verschlissen
- Kolbenringe schadhaft (abgenutzt, lahm, gebrochen oder klemmen)
- Kolbenringspiel zu groß
- Zylinderkopf verzogen
- Zylinderkopfdichtung beschädigt
- Ventilfeder gebrochen oder lahm
- Ventil sitzt nicht richtig (Ventil verbogen, verzogen oder Rußansammlung auf der Sitzfläche)

Sonstige Störungen:
- IC-Zünder defekt
- Vergaser nicht synchronisiert
- Vakuumkolben bewegt sich nicht leicht
- Kolbenmembrane beschädigt
- Motoröl zu steif
- Triebwerk defekt
- Bremsen schleifen
- Luftansaugventil beschädigt
- Vakuumschaltventil beschädigt

Andere Störungen:
- Drosselklappen öffnen nicht vollständig
- Vakuumkolben gleitet nicht leicht
- Benzinpumpe defekt
- Kupplung rutscht
- Überhitzung
- Zuviel Öl im Motor
- Motoröl zu steif
- Triebwerk defekt

Überhitzung:

Falsche Zündung:
- Zündkerzen verschmutzt, beschädigt oder falsch eingestellt
- Falsche Zündkerze
- IC-Zünder defekt

Falsches Kraftstoffgemisch:
- Hauptdüse verstopft oder falsche Größe
- Kraftstoffstand in Vergaserschwimmerkammer zu niedrig
- Vergaserhalterung lose
- Luftfilter undicht oder fehlend
- Luftfilterkanal undicht
- Luftfilter verstopft

Kompression zu hoch:
- Rußablagerungen in Brennkammer

Motor zieht nicht:
- Kupplung rutscht
- Zuviel Öl im Motor
- Motoröl zu steif
- Triebwerk defekt
- Bremsen schleifen

Unzureichende Schmierung:
- Zuwenig Öl im Motor
- Schlechtes oder falsches Motoröl

Falsche Anzeigen:
- Wassertemperaturanzeige defekt
- Wassertemperaturfühler defekt

Kühlmittel falsch:
- Kühlmittelstand zu niedrig
- Kühlmittel verschmutzt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
- Kühler verstopft
- Thermostat defekt
- Kühlerdeckel schadhaft
- Gebläseschalter defekt
- Gebläserelais defekt
- Gebläsemotor schadhaft
- Gebläseflügel beschädigt
- Wasserpumpe läuft nicht
- Wasserpumpenflügelrad beschädigt
- Wassertemperaturanzeige defekt
- Schalter für Wassertemperatur-Warnleuchte defekt

Übermäßige Kühlung:

Anzeige falsch:
- Wassertemperaturanzeige defekt
- Wassertemperaturfühler defekt

Fehlerhafte Teile im Kühlsystem:
- Gebläseschalter defekt
- Thermostat defekt
- Wassertemperaturanzeige defekt
- Schalter für Wassertemperatur-Warnleuchte defekt

Kupplung arbeitet fehlerhaft:

Kupplung rutscht:
- Kupplungsscheiben abgenutzt oder verzogen
- Stahlscheiben abgenutzt oder verzogen
- Kupplungsfeder gebrochen oder lahm
- Kupplungsausrückmechanismus defekt
- Kupplungsnabe oder Gehäuse ungleichmäßig abgenutzt

Kupplung rückt nicht richtig aus:
- Kupplungsscheibe verzogen oder zu rauh
- Kupplungsfederspannung ungleich
- Motoröl gealtert
- Motoröl zu steif
- Zuviel Öl im Motor
- Kupplungsgehäuse auf Antriebswelle festgefressen
- Kupplungsausrückmechanismus defekt

Getriebe schaltet falsch:

Gang läßt sich nicht einlegen;
Schalthebel geht nicht zurück:
- Kupplung rückt nicht aus
- Schaltgabel verbogen oder festgefressen
- Zahnrad auf Welle festgefressen
- Rückholfeder lahm oder gebrochen
- Rückholfederstift lose
- Schaltarmfeder gebrochen
- Schaltarm gebrochen

Gang springt heraus:
- Schaltergabel abgenutzt
- Zahnradnuten ausgeschlagen
- Radklauen, Klauenöffnungen und/oder Klauenaussparungen ausgeschlagen
- Schaltwalzennuten ausgeschlagen
- Feder für Leerlaufpositionierstift lahm oder gebrochen
- Schaltgabelstift verschlissen
- Antriebswelle, Abtriebswelle und/oder Zahnradkeilnuten verschlissen

Gang wird übersprungen:
- Feder für Zahnradpositionierhebel lahm oder gebrochen
- Schaltarmfeder gebrochen

Abnormale Motorgeräusche:

Klopfen:
- IC-Zünder defekt
- Rußablagerungen in Brennkammer
- Schlechter oder falscher Kraftstoff
- Falsche Zündkerzen
- Überhitzung

Kolbenschlagen:
- Spiel zwischen Zylinder und Kolben zu groß
- Zylinder und Kolben abgenutzt
- Pleuel verbogen
- Kolbenbolzen oder Kolbenbolzenbohrungen abgenutzt

Ventilgeräusche:
- Falsches Ventilspiel
- Ventilfeder gebrochen oder lahm
- Nockenwellenlager ausgeschlagen